MSRpro Ver.6
共通取扱説明書

はじめにお読みください

株式会社 エム・システム技研

NM－7405　改2

目　次

1. はじめに 4
1.1. パッケージ内容 5
1.2. ご使用上の注意事項 6
1.3. 概要 7
1.4. 主な機能 8
1.4.1. MSRpro-Serverの主な機能 8
1.4.2. MSRpro-Clientの主な機能 9
1.4.3. MSRpro-Reportの主な機能 10
1.4.4. MSRecoの主な機能 11
1.5. 動作環境 12
2. 機器の対応 13
2.1. MSRproの対応機器 13
2.2. MSRecoの対応機器 16
3. 接続までの流れ 17
4. 機器との接続 18
4.1. Ethernet経由での接続構成 18
4.2. シリアル通信での接続構成 20
4.3. R3-NE1 との接続 22
4.3.1. MSRproとの接続 22
4.3.2. ハードウェアの設定 22
4.3.3. R3-CT□A, R3-CT□Bの設定 25
4.4. R3-NM1 との接続 28
4.4.1. Ethernet経由によるMSRproとの接続 28
4.4.2. シリアル通信によるMSRproとの接続 29
4.4.3. ハードウェアの設定 30
4.5. R5-NE1 との接続 32
4.5.1. MSRproとの接続 32
4.5.2. ハードウエアの設定 32
4.6. R5-NM1 との接続 33
4.6.1. Ethernet経由によるMSRproとの接続 33
4.6.2. シリアル通信によるMSRproとの接続 34
4.6.3. ハードウエアの設定 35
4.7. R7Eシリーズとの接続 37
4.7.1. MSRproとの接続 37
4.7.2. ハードウエアの設定 37
4.8. R7Mシリーズとの接続 38
4.8.1. Ethernet経由によるMSRproとの接続 38
4.8.2. シリアル通信によるMSRproとの接続 39
4.8.3. ハードウエアの設定 40
4.9. PCレコーダシリーズとの接続 41
4.9.1. Ethernet経由によるMSRproとの接続 41
4.9.2. シリアル通信によるMSRproとの接続 42
4.9.3. R1M-GH2 の機器の設定 43
4.9.4. R1M-P4 のスイッチ設定 43
4.10. 52Uとの接続 44
4.10.1. Ethernet経由によるMSRproとの接続 44
4.10.2. ハードウェアの設定 44
4.11. (L)53U、54Uとの接続 45

4.11.1. Ethernet経由によるMSRproとの接続 45
4.11.2. シリアル通信によるMSRproとの接続 46
4.11.3. ハードウェアの設定 47
4.11.4. 53U、54UのModbus通信設定 47
4.12. R7MWTU、R9MWTUとの接続 48
4.12.1. Ethernet経由によるMSRproとの接続 48
4.12.2. シリアル通信によるMSRproとの接続 49
4.12.3. ハードウェアの設定 50
4.13. R7EWTU、R9EWTUとの接続 51
4.14. 73VR□との接続 52
4.15. ITシリーズとの接続 53
4.15.1. MSRproとの接続 53
4.15.2. ハードウエアの設定 53
5. 収録を始める前に 54
5.1. 設定データの変換 54
5.2. 収録データの変換 54
6. 付録 55
6.1. 付録1 IPアドレスの確認方法 55
6.1.1. Windows7 の場合 55
6.1.2. WindowsXP,Windows2000 の場合 56
6.2. 付録2 サンプリングについて 57
6.3. 付録3 PINGの方法 58

1. はじめに

このたびは、エム・システム技研の 2048 チャンネル対応クライアント／サーバ形 PC レコーダソフトウェア MSRpro（エムエスアールプロ）をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本取扱説明書は、MSRpro-V6（形式：MSR2K-V6）がもつ機能を十分にご使用いただくためのパソコン環境、使用する入力機器、機器の設定方法について説明しています。ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使いください。
各種ソフトウェアの操作方法、設定方法については、別冊にてご用意しています各種取扱説明書をお読みください。

MSRpro の説明書として、本説明書を含め、以下をご用意しています。あわせてお読みください。お買いあげの CD-R に収納されています。

名称	番号	内容
MSRpro 共通取扱説明書	NM-7405	システム環境や機器との接続方法について説明しています。はじめにお読みください。
MSRpro クイックスタートマニュアル	NM-7405-H	良く使われる操作やデータ収録までの一連の操作について簡潔に説明しています。
MSRpro-Builder 取扱説明書	NM-7405-A	MSRpro-Builder の機能と操作方法について説明しています。
MSRpro-Server 取扱説明書	NM-7405-B	MSRpro-Server の機能と操作方法について説明しています。
MSRpro-Client/Analyzer 取扱説明書	NM-7405-C	MSRpro-Client/Analyzer の機能と操作方法について説明しています。
MSRpro-Report 取扱説明書	NM-7405-E	MSRpro-Report の機能と操作方法について説明しています。
MSReco 取扱説明書	NM-7405-F	MSReco の機能と操作方法について説明しています。
MSReco-Client 取扱説明書	NM-7405-G	MSReco-Client の機能と操作方法について説明しています。
MSRpro 用一括設定ツール 取扱説明書	NM-7405-D	Excel を使用する MSRpro 用一括設定ツールの機能と操作方法について説明しています。 ソフトをインストール後、取扱説明書がご覧頂けます。

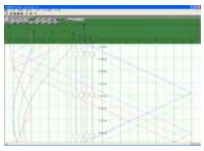
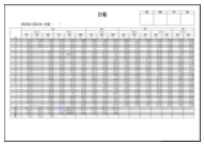
本書の内容は、ユーザー各位のご要望や品質性能の向上にともない、予告なく変更させていただく場合があります。

1.1. パッケージ内容

お買上の CD に含まれているソフトウェア製品一覧です。必要なソフトウェアをパソコンにインストールしてご使用ください。

<table>
<tr><td rowspan="2">データ収録</td><td>①MSRpro-Server（サーバーソフトウェア）「形式：MSR2K-S」

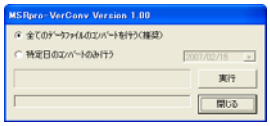
データ収集、収録、演算を行うアプリケーションソフトウェアです。</td></tr>
<tr><td>②MSRpro-Builder（ビルダーソフトウェア）「形式：MSR2K-B」

収録モード、演算などの各種設定を行うアプリケーションソフトウェアです。
MSRpro-Server をインストールすることで、自動的にインストールします。</td></tr>
<tr><td>波形表示</td><td>③MSRpro-Client クライアントソフトウェア）「形式：MSR2K-C」
 
MSRpro-Server が収録したデータを、表示、解析、印刷するアプリケーションソフトウェアです。
バッチ設定・収録・表示も MSRpro-Cleint にて行います。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">帳票表示</td><td>④MSRpro-Report（帳票作成用ソフトウェア）「形式：MSR2K-CR」
 
MSRpro-Server が収録したデータを加工し、帳票を作成するアプリケーションソフトウェアです。</td></tr>
<tr><td>⑤MSRpro-RepBld（帳票作成用ビルダーソフトウェア）「形式：MSR2K-CRB」

帳票作成の各種設定を行うアプリケーションソフトウェアです。MSRpro-Report をインストールすることで、自動的にインストールします。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">デマンド監視表示</td><td>⑥MSReco（デマンド監視ソフトウェア）「形式：MSR2K-CE」

Server が収録したデータを加工し、デマンド監視表示を行うアプリケーションソフトウェアです。</td></tr>
<tr><td>⑦MSReco-Cient デマンド監視クライアントソフトウェア）「形式：MSR2K-CEC」

MSReco の設定、データを読み込み、表示を行うアプリケーションソフトウェアです。</td></tr>
</table>

各種ツール	Excel 一括設定ツール MSRpro-V6 のペン一括設定、アラーム一括設定を、Excel 上で編集できるツールです。編集後は、MSRpro の設定ファイルとして書き出しします。
	V1 のデータコンバージョンツール  MSRpro-V1 のデータファイルを MSRpro-V6 で扱えるデータに変換するツールです。 ※V2 以降のデータは変換の必要はありません。

1.2. ご使用上の注意事項

(1)MSRpro は、Windows2000、WindowsXP Professional、Windows7 Professional の環境で動作するよう、規約に従ったアプリケーションソフトとして設計されています。MSRpro は最短 0.1 秒周期で入力信号処理と全画面の記録描画を繰り返し実行するため、パソコンに一定の負荷をかけます。したがって、CPU 能力とグラフィック能力の高いパソコンのご使用をお勧めします。

(2)MSRpro が動作している状態で、他のアプリケーションを使用しないでください。

(3)MSRpro の記録計としての信頼性は、使用するパソコンの OS を含む信頼性に依存します。運用にあたって、この点にご配慮下さい。長期間運用する場合は、定期的にメンテナンスを行ってください。

(4)MSRpro は 1 台のパソコンで 1 つの Window でご使用下さい。複数 Window での使用や、LAN での共有はできません。

(5)電源設定の項目は、すべて「なし」に設定してご使用下さい。また、システムスタンバイ等の設定にしないでください。

(6)スクリーンセーバは無地のものをご使用下さい。アニメーションなどを採用するとデータの収録を取りこぼす事があります。

(7)デスクトップに必要以上のショートカットや実行ソフトウェアを置かないで下さい。インターネット関連コンテンツの実行アイコンは、できるだけ削除してご使用下さい。描画の乱れが発生する場合があります。

(8)データ収録中にパソコンの時刻を変更しないでください。時刻を変更する場合は、一旦 MSRpro を終了させてください。(ただし、インターネットの時刻同期や手動での時刻合わせなどによる数分の時刻変更の場合は除きます。)

(9)MSRpro を使用するネットワークは、他のネットワークと分離し、専用ネットワークにてご使用ください。他のネットワークと混合した場合には、相互に動作が不安定になる等の影響を受ける場合があります。

(10)本製品は他のアプリケーションプログラムと共存させた場合、動作を保証するものではありません。

(11)次に示すような環境では、ご使用にならないでください。

①本マニュアルに記載の無い条件や環境での使用

②原子力関係施設、鉄道施設、航空施設、車両、燃料装置、医療機器、娯楽機械、安全機器など、関係法令に基づいて安全性の確保が必要な場合での使用

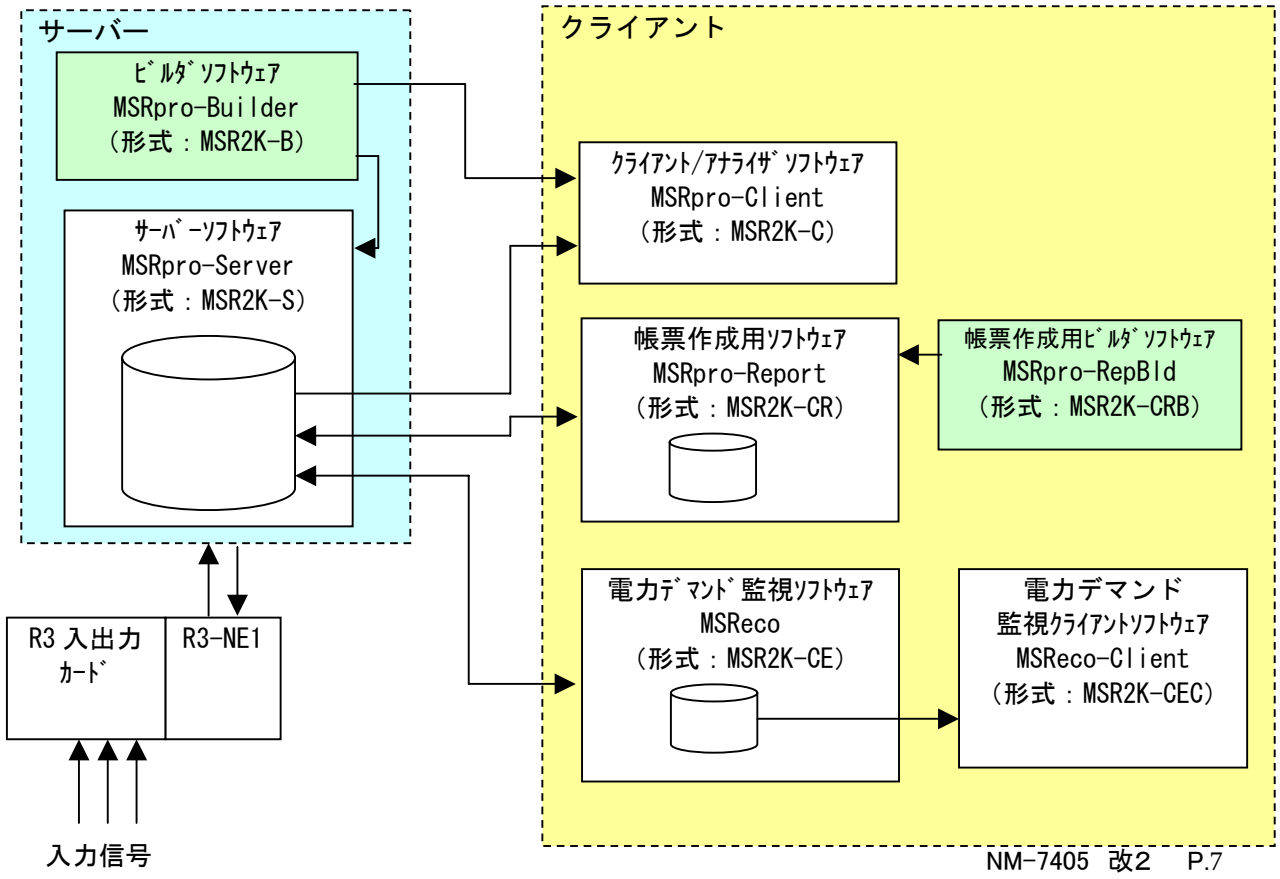
③人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途への使用

1.3. 概要

MSRpro は、パソコンの LAN カード通信インタフェース、シリアル通信インターフェースを持つ入出力機器を接続し、入力機器からの信号を入力し、入力データをデジタル値にてパソコンのハードディスクに収録する工業用ペン式記録計(ペンレコーダ)です。MSRpro は以下のソフトウェアで構成されます。

MSRpro-Server(以降の記述は Server にて行います。)は入力データの収集、収録、演算を行うソフトウェアです。データの表示は MSRpro-Client/Analyzer(以降の記述は Client にて行います。)で行います。両者の設定は、MSRpro-Builder(以降の記述は Builder にて行います。)にて行います。クライアント／サーバシステムを採用しているため、Server と Client を同ネットワーク上の別のパソコンに分けて使用します。

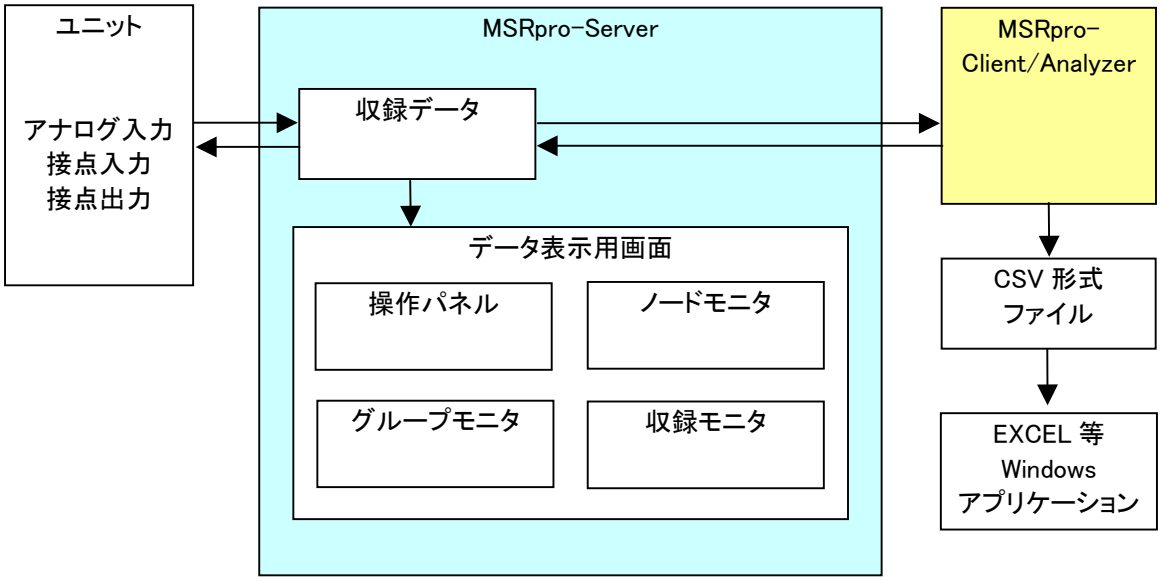
MSRpro-Server	データ収集、収録、演算を行うアプリケーションソフトウェアです。
MSRpro-Client/Analyzer	ユーザが操作するアプリケーションソフトウェアで、データ表示、解析、印刷を行います。
MSRpro-Builder	収録モード、演算などの各種設定を行います 。
MSRpro-Report	Serverが収録したデータを加工し、帳票を作成します。加工したデータは、帳票用データとして保持します。
MSRpro-RepBld	帳票作成の各種設定を行います。
MSReco	Serverが収録したデータを加工し、デマンド監視表示を行います。加工したデータは、デマンド用データとして保持します。
MSReco-Client	MSRecoの設定、データを読み込み、表示を行います。



1.4. 主な機能

1.4.1. MSRpro-Server の主な機能

Server は、入力機器との接続を行い、データの収集、収録、演算などを行います。Client/Analyzer からの要求により、データの配信を行います。以下に機能構成図を示します。



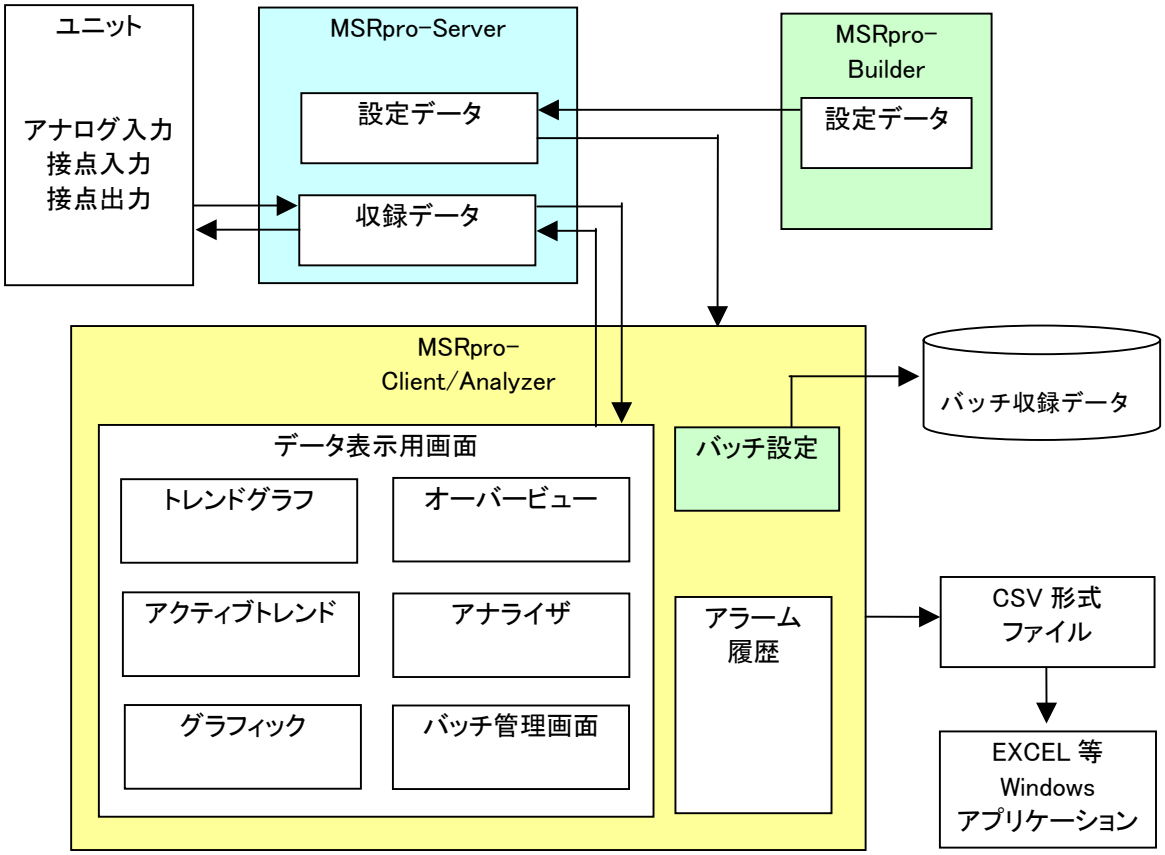
Server は、入力機器のデータ収録、演算を行い、収録データファイルを作ります。また、データ記録時にアラーム設定されているアラーム範囲の判別を行います。データがアラーム領域に入っている場合には、設定されている出力点に出力します。

データの通信状態、収録状態、データ値は各データ表示用画面で確認できます。
操作パネルは、ステーション毎のデータ通信状態を LED 表示で確認できます。
ノードモニタは、ノード毎の瞬時値データ、グループモニタは、グループ毎の瞬時値データをデジタル表示で表示します。
収録モニタは、データの収録状況、保存先の空き容量を確認できます。

チャートの表示や過去データの読み出し、解析等は、Client で行います。データファイルから EXCEL 形式のファイルを作成し、そのまま EXCEL に読み込ませて解析データにできます。

1.4.2. MSRpro-Client の主な機能

Client は、Server で収録したデータを表示、解析するソフトウェアです。トレンドグラフ画面、オーバービュー画面、アクティブトレンド画面、グラフィック画面、アナライザー画面、バッチ収録管理画面があり、トレンドグラフ画面でチャート表示、オーバービュー画面、グラフィック画面で監視表示、アクティブトレンド画面、アナライザー画面でデータの解析を行います。バッチ収録管理画面でバッチ収録の状態を監視します。
以下に機能構成図を示します。



MSRpro は、入力機器からの入力データを Server で取得し、Server で収録、演算を行い、収録データとして保存します。収録データは Client からの要求により Server から Client に配信されます。設定データは、Builder で設定した設定データが Server 起動時に読み込まれ、Server が保有している設定データを、Client では接続時に読み込まれます。

Client は、Server が収録したデータをトレンド表示、監視表示します。また、過去データの表示や解析を行います。
トレンドグラフでは、データのトレンド表示を行い、オーバービュー画面では1グループ毎の監視表示を行います。グラフィック画面では背景画上で監視表示を行います。アクティブトレンド、アナライザー画面でデータの解析を行います。
表示したデータは CSV 形式のファイルに変換でき、そのまま EXCEL に読み込ませて解析データにできます。

製品を製造する一つの工程を実行する過程で測定されたデータの収集を行う場合や、あらかじめ決められた一連の工程を繰り返し実行するデータを収録するなどの場合、バッチ処理機能を使用できます。バッチ処理機能を使用すると、Server から収集したデータをもとに、指定した条件で CSV ファイル形式にてバッチ記録ファイルを作成します。

1.4.3. MSRpro-Report の主な機能

Report は、Server（ただし、Ver3.00 以降）が収録したデータを使用して日報、月報、年報の各種帳票を自動作成するソフトウェアです。

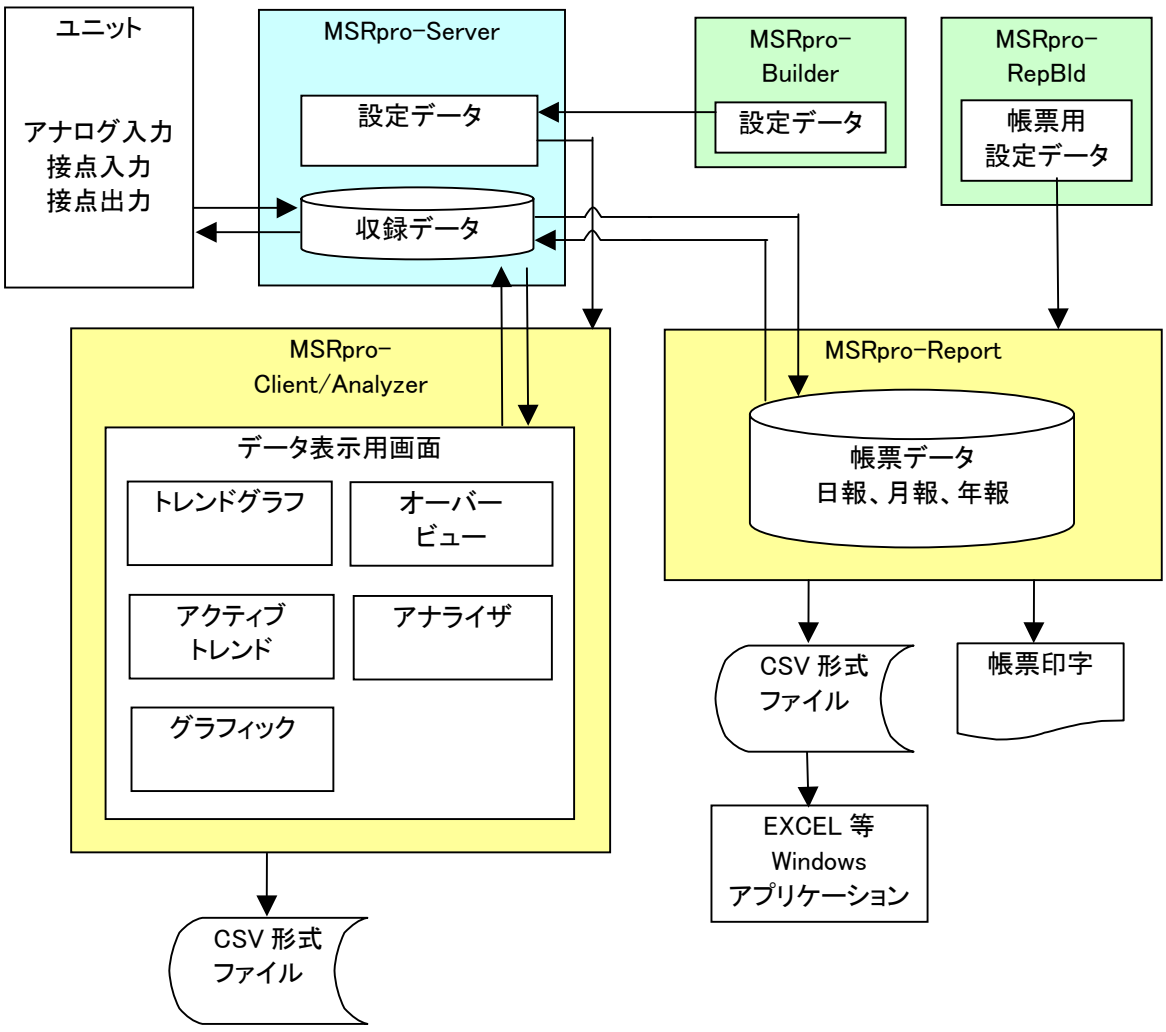
Report は、Server で収録したデータを読み込み、1 時間内の平均値、最大値、最小値、瞬時値、および積算値を算出し、表示します。

Report の帳票は、日報、月報、年報の 3 種類あります。日報は、1 日分のデータを集計し、合計・平均・最大・最小値を算出して記録します。月報は、1 ヶ月分のデータを日単位で集計・記録します。年報は、1 年分のデータを月単位で集計・記録します。

各帳票は、Server の収録データを使用して帳票作成しますので、Server がデータを保持している期間の帳票を作成できます。作成した帳票は、Report 専用の帳票データとして保持し、ファイル保存することで、いつでも読み込み、表示することができます。また、帳票をファイル出力し、他の表計算用ソフトウェアなどで、データを有効に活用できます。

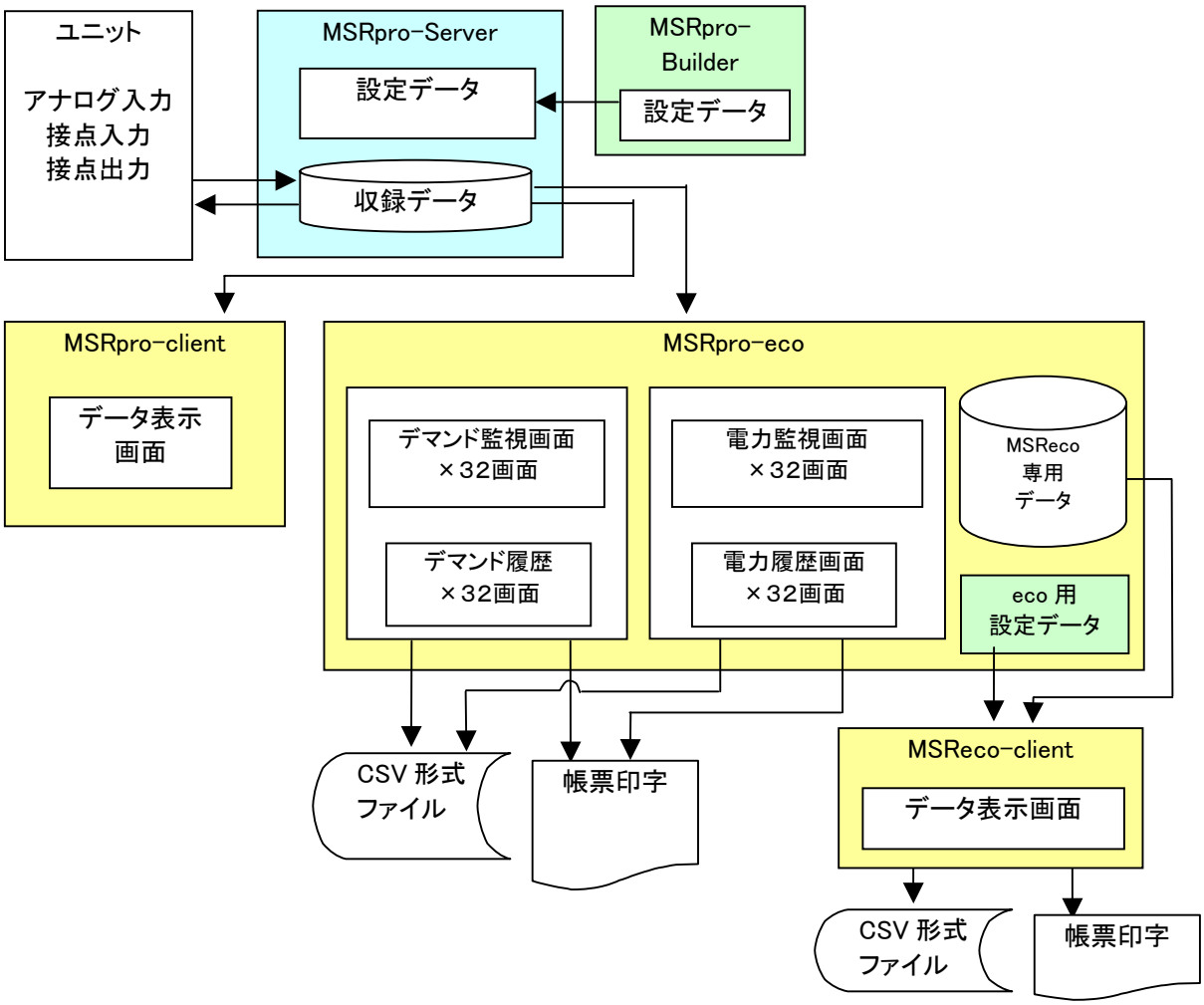
データ収録に関しての設定は、Builder で設定を行います。帳票に関する設定は、帳票用ビルダー（ReportBuilder）にて設定します。

以下に機能構成図を示します。



1.4.4. MSReco の主な機能

MSReco は、MSRpro-Server が動作するパソコンからデータを収集し、デマンドデータやデマンド報のデータに加工します。以下に機能構成図を示します。



MSReco は、電気設備の電力量を計測することにより、パソコンの画面上に電力の使用状況を表示し記録します。また警報出力を行うことで、契約電力の超過防止を促すことができます。電力量の計測は、R3 パルス積算入力機器等を利用することにより、MSReco に取り込むことができます。MSReco には下記の特長があります。

データの表示: 現在デマンド値、予測デマンド値、目標デマンド値、警報状態、時間帯、残り時間などを監視画面上に表示し、10秒周期で更新します。

デマンド表示: 目標ラインと目標デマンド線、現在デマンド線、予測デマンド線などを、わかりやすくグラフィック表示します。

デマンド警報出力: 警報ライン型、予測デマンド型ならびにその組合せによって、警報を 4 段階で出力します。警報出力は監視画面上で表示するほか、リモート I/O ユニットに対して接点を出力することも可能です。

時間帯別管理機能: 時間帯別に目標デマンド値を変更することが可能で、各種の調整契約や使用電力の平準化などに対応できます。最大128 時間帯まで登録可能です。

カレンダー機能: 年間カレンダーにより、1日単位で時間帯パターンを指定できます。時間帯別管理機能と組み合わせることで、よりきめ細かなデマンド監視が行えます。

帳票印字: 日報、デマンド記録、月報、年報を、指定時刻または手動でプリンタに印字できます。

画面印刷: 各画面を bmp 形式ファイルで保存します。

1.5. 動作環境

パソコン本体	IBM PC/AT 互換機
対応 OS	Windows2000 SP4 , Windows XP Professional SP2,Windows7 Professional ※全ての環境での動作を保証するものではありません。
ディスプレイ解像度	XGA 仕様 （1024x768 ドット）以上
表示色	65000 色以上 （16 ビット High color）
CPU	Pentium4 2.0GHz 以上
メモリ	512MB 以上（1GB 以上推奨）
ハードディスク	80GB 以上 内蔵ディスクをご使用ください。SCSI などの外部バスに接続されたディスクを使用した場合は、十分な性能を発揮できない場合があります。 MSRpro 用ハードディスク容量を確保するとともに、収録データを一部外部記憶媒体に移すなどの管理が必要です。
入力装置	R3-NE1、R3-NM1、R5-NE1、R5-NM1、R7E、R7M、R1M シリーズ、R2M シリーズ、RZMS シリーズ、RZUS シリーズ、52U、53U、L53U、54U、R7EWTU、R7MWTU、R9EWTU、R9MWTU、73VR3100、73VR2100*1、IT60RE、IT□□SRE ※Ethernet 経由で接続の場合、Ethernet 通信が可能な機器以外は、ネットワーク変換器（形式：72EM-M4 Ver.1.01.03 以降、または 72EM2-M4）が必要です。
CD ドライブ	Windows がサポートするCD-ROM ドライブがインストール時に1台必要
通信インタフェース	Windows がサポートするLAN通信カード

*1：73VR2100 Ver.1 には対応していません。

注意

■必ず、上記の動作環境を満たすパソコンを使用してください。
MSRpro はパソコンに一定の負荷をかけますので、パソコンの環境に大きく依存します。パソコンの環境によっては、データを取りこぼす可能性があります。取りこぼしが発生した場合は、前回値を保持します。

■サーバーとクライアントを同じパソコンで使用する場合は、収録点数を 512 点以下でご使用ください。なお、クライアントの動作環境も必ずご確認ください。

■各クライアントは、必ずサーバーと同じバージョンのものをご使用ください。

2. 機器の対応

2.1. MSRpro の対応機器

■リモート I/O 変換器 R3 シリーズ

R3 を接続する場合、下表に示す入力カードに対応しています。Ethernet 経由での接続の場合、Ethetnet 通信カード（形式：R3-NE1）、または Modbus 通信カード（形式：R3-NM1）＋Ethetnet/RS-485 変換器（形式：72EM(2)-M4）を経由してデータ収録が可能です。シリアル経由での接続の場合、Modbus 通信カード（形式：R3-NM1）＋RS-232-C/RS-485 変換器（形式：R2K-1）を経由してデータ収録が可能です。

通信カード	形式
Modbus 通信カード	R3-NM1
Ethernet 通信カード	R3-NE1

入出力タイプ		形式
アナログ入力	DC 電圧入力	R3-SV4、R3-SV4A、R3-SV4B、R3-SV4C R3(Y)-SV8、R3-SV8A、R3-SV8B、R3-SV8C R3(S/Y)-SV8N、R3(Y)-SV16N
	熱電対	R3-TS4、R3-TS8
	電流入力	R3-SS4 、 R3(Y)-SS8 、 R3(S/Y)-SS8N 、 R3(Y)-SS16N
	ディストリビュータ入力	R3(Y)-DS4、R3-DS4A、R3(Y)-DS8N
	測温抵抗体入力	R3-RS4、R3(Y)-RS8、R3(S)-RS4A、R3-RS8A、 R3-RS8B
	ポテンショメータ	R3-MS4、R3(Y)-MS8
	ロードセル入力	R3-LC2
	ユニバーサル入力	R3-US4
接点入力		R3(S/Y)-DA16、R3(Y)-DA16A、R3-DA16B R3-DA32A、R3-DA64A
接点出力		R3(Y)-DC16 、 R3-DC16A 、 R3-DC16B 、 R3-DC16C 、 R3-DC32A 、 R3-DC32C 、 R3-DC64A、R3-DC64C
接点入出力		R3(S)-DAC16、R3(S)-DAC16A
CT 入力		R3-CT4
クランプ式センサ用交流電流入力		R3-CT4A*1 、R3-CT4B*1、R3-CT4C R3-CT8A*1 、R3-CT8B*1、R3-CT8C
PT 入力		R3-PT4
高速パルス入力		R3-PA4
積算パルス入力		R3(Y)-PA16、R3-PA4A、R3-PA4B、R3(S)-PA8
速度・位置入力		R3-PA2
電力入力		R3-WT4
零相変流器(ZCT)入力		R3-CZ4
クランプ式センサ用電力入力		R3-WT4A、R3-WT4B
クランプ式センサ用電力マルチ入力		R3-WTU*1
通信入出力		R3-GC1 、 R3-GD1 、 R3-GE1 、 R3-GFL1 、 R3-GM1
アナログ入力警報		R3-AD4、R3-AR4、R3-AS4、R3-AS8 R3-AT4、R3-AV4、R3-AV8

*1：R3 用コンフィギュレータソフト（形式：R3CON）により設定を変更する必要があります。

■リモート I/O 変換器 R5 シリーズ

R5 を接続する場合、下表に示す入力カードに対応しています。Ethernet 経由での接続の場合、Ethetnet 通信カード(形式:R5-NE1)、または Modbus 通信カード(形式:R5-NM1)＋Ethetnet/RS-485 変換器(形式:72EM(2)-M4)を経由してデータ収録が可能です。シリアル経由での接続の場合、Modbus 通信カード(形式:R5-NM1)＋RS-232-C/RS-485 変換器(形式:R2K-1)を経由してデータ収録が可能です。

通信カード	形式
Modbus 通信カード	R5-NM1
Ethernet 通信カード	R5-NE1

入出力タイプ		形式
アナログ入力	直流電圧	R5-SV、R5T-SV
	直流電流	R5-SS、R5T-SS
	熱電対	R5-TS、R5T-TS
	ディストリビュータ入力	R5-DS、R5T-DS
	測温抵抗体入力	R5-RS、R5T-RS
	ポテンショメータ	R5-MS
接点入力		R5-DA4、R5-DA16、R5T-DA4
接点出力		R5-DC4、R5-DC16、R5T-DC4
CT 入力		R5T-CT
PT 入力		R5T-PT
クランプ式センサ用交流電流入力		R5T-CTA*1、R5T-CTB*1
積算パルス入力		R5-PA2、 R5T-PA2

*1:R5 用コンフィギュレータソフト(形式:R5CON)により設定を変更する必要があります。

■リモート I/O 変換器 R7M（Modbus 用少点数入出力ユニット）

R7M を接続する場合、下表に示す入出力ユニットに対応しています。Ethernet 経由での接続の場合、ネットワーク変換器(形式:72EM(2)-M4)を使用して以下の入出力ユニットが接続可能です。シリアル通信の場合、RS-232-C/RS-485 変換器(形式:R2K-1)を経由して COM1～COM8 で接続が可能です。

入出力タイプ		形式
アナログ入力	DC 電圧入力	R7M-SV4
	熱電対	R7M-TS4
	測温抵抗体入力	R7M-RS4
	ポテンショメータ	R7M-MS4
	交流電流入力	R7M-CT4E
	積算カウンタ入力	R7M-PA8
接点入力		R7M-DA16、R7M-EA8、R7M-EA16
接点出力		R7M-DC8C、R7M-DC16A、R7M-DC16B、R7M-EC8A、R7M-EC8B、R7M-EC16A、R7M-EC16B

＊1. R7 用コンフィギュレータソフト(形式:R7CON)により設定を変更する必要があります。
R7CONご使用時には、専用ケーブルが必要となります。

■リモート I/O 変換器 R7E（Modbus/TCP 用少点数入出力ユニット）

R7Eを接続する場合、下表に示す入出力ユニットに対応しています。Ethernet 経由での接続が可能です。

入出力タイプ		形式
アナログ入力	DC 電圧入力	R7E-SV4
	熱電対	R7E-TS4
	測温抵抗体入力	R7E-RS4
	ポテンショメータ	R7E-MS4
	交流電流入力	R7E-CT4E*1
接点入力		R7E-DA16、R7E-EA8、R7E-EA16
接点出力		R7E-DC8C、R7E-DC16A、R7E-DC16B、R7E-EC8A、R7E-EC8B、R7E-EC16A、R7E-EC16B

＊1. R7 用コンフィギュレータソフト(形式:R7CON)により設定を変更する必要があります。
R7CONご使用時には、専用ケーブルが必要となります。

■PC レコーダシリーズ

Ethernet 経由での接続の場合、ネットワーク変換器(形式:72EM(2)-M4)を使用して以下の入出力ユニットが接続可能です。シリアル通信の場合、COM1～COM8 で接続が可能です。

信号種別		R1M、RZMS	R2M
アナログ入力	DC電圧入力	R1M-GH2 R1MS-GH3 RZMS-U9 RZUS-U9	R2M-2G3
	熱電対		R2M-2H3
	電流入力		×
	測温抵抗体	R1M-J3 RZMS-U9 RZUS-U9	×
	ポテンショメータ		×
接点入力		R1M-A1	×
接点出力		R1M-D1 (オープンコレクタ)	×
積算カウンタ入力		R1M-P4 R1M-A1	×
パルス入力		R1M-P4	×

■電力マルチメータ

Ethernet 経由での接続の場合、Ethetnet/RS-485 変換器(形式:72EM(2)-M4)を経由してデータ収録が可能です。(L)53U、54U は、シリアル経由での接続が可能です。RS-232-C/RS-485 変換器(形式:R2K-1)を経由してデータ収録が可能です。

入出力タイプ	形式
各種電力データ	52U*2、(L)53U*2*3 、54U*2

*2:高速モードには対応していません。
*3:Do1 点、Di1 点のみに対応しています。

■電力マルチユニット（Modbus　RTU）

Ethernet 経由での接続の場合、Ethetnet/RS-485 変換器(形式:72EM(2)-M4)を経由してデータ収録が可能です。シリアル通信の場合、RS-232-C/RS-485 変換器(形式:R2K-1)を経由して COM1～COM8 で接続が可能です。(高速モードには対応していません。)

入出力タイプ	形式
各種電力データ	R7MWTU、R9MWTU

■電力マルチユニット（Modbus/TCP）

Ethernet 経由でのみデータ収録が可能です。(高速モードには対応していません。)

入出力タイプ	形式
各種電力データ	R7EWTU、R9EWTU

■積層形表示灯（Modbus/TCP）

Ethernet 経由でのみアラーム出力が可能です。

入出力タイプ	形式
接点出力(ライト、ブザー　ON／OFF)	IT60RE、IT40SRE、IT50SRE、IT60SRE

■チャートレス記録計

Ethernet 経由でのみデータ収録が可能です。

入出力タイプ	形式
入出力一体形チャートレス記録計	73VR2100(Ver.2、Ver.3)*4
入出力選択形チャートレス記録計	73VR3100*4

*4:高速モードには対応していません。

2.2. MSReco の対応機器

電力デマンド監視用ソフトウェア(MSReco)は、下表に示す入力カードに対応しています。電力入力カード(形式:R3-WT4□)、電力マルチメータ(形式:52U)は、電力量データにのみ対応しています。電力マルチメータ(形式:(L)53U、54U)は、EP(ピーク時有効電力量(受電):アドレス 129 番)の電力量データ、電力マルチカード(形式:R3-WTU)は、有効電力量(受電)のみ対応しています。電力マルチユニット(形式:R7EWTU、R7MWTU、R9EWTU、R9MWTU)はピーク時有効電力量(受電)、または有効電力が対応しています。

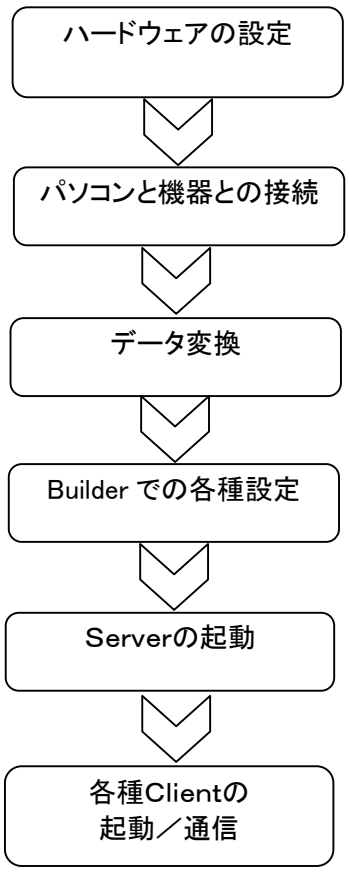
入出力タイプ		形式
R3 シリーズ	積算パルス入力	R3(Y)-PA16
	積算パルス入力	R3-PA4A(B)、R3(S)-PA8
	電力入力	R3-WT4
	クランプ式センサ用電力入力	R3-WT4A、R3-WT4B
	クランプ式センサ用電力マルチ入力	R3-WTU
R5 シリーズ	積算パルス入力	R5-PA2、R5T-PA2
R7 シリーズ	積算パルス入力	R7M-PA8
R1M シリーズ	積算カウンタ入力	R1M-P4
		R1M-A1
電力	電力マルチメータ	52U、(L)53U、54U
	電力マルチユニット	R7E(M)WTU、R9E(M)WTU

3. 接続までの流れ

MSRpro で波形を表示するまでの手順を簡単に説明します。

Builder で各種設定を行った後、Server を起動してデータ収集を行います。Builder で設定を行っていることを確認してください。

設定を変更する場合は、一度 Server を終了後、Builder で設定変更してください。ただし、アラーム設定と一部の表示設定は、Server 動作中に設定変更が可能です。
入力機器との接続後、データを波形表示する場合は、Client を使用します。Client 取扱説明書(NM-7405-C)をご参照ください。



入力機器の各種設定を行います。

入力機器とパソコンの構成・接続を
行います。

V1 のデータを V6 で扱えるデータにする
場合、データコンバートを行います。
(NM-7405-A)をご参照ください。

操作方法は MSRpro-Builder 取扱説明書
(NM-7405-A)をご参照ください。

操作方法は MSRpro-Server 取扱説明書
(NM-7405-B)をご参照ください。

操作方法は各種取扱説明書をご参照ください。

・MSRpro-Client 取扱説明書(NM-7405-C)
・MSRpro-Report 取扱説明書(NM-7405-E)
・MSReco 取扱説明書(NM-7405-F)

4. 機器との接続

4.1. Ethernet 経由での接続構成

パソコンと機器との接続は、**必ず専用のネットワーク上で行ってください。社内 LAN 等で接続しないでください。また、ファイヤーウォールやセキュリティソフトは全て無効に設定してください。(TCP/IP 通信のため、セキュリティソフトによっては通信を制限するものがあります。)**

なお、ネットワークの設定は、ネットワーク管理者にお問い合わせください。

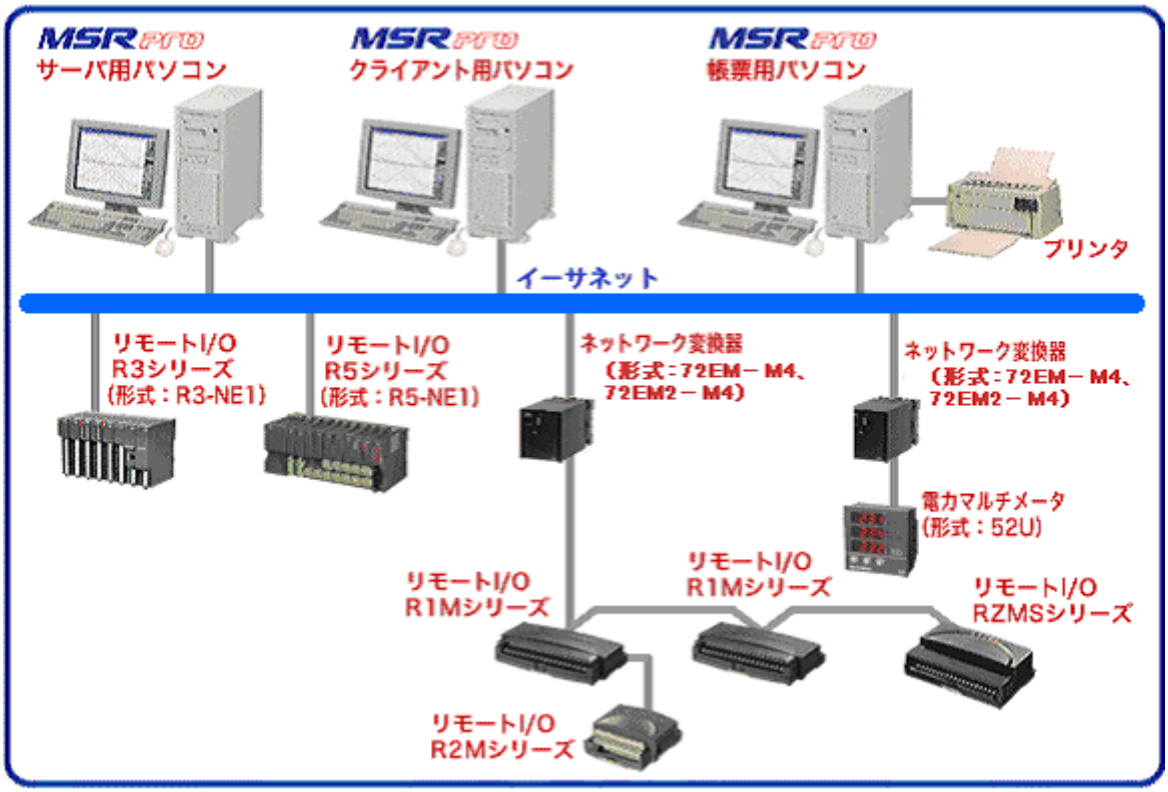
※ウィルスチェック用のアプリケーションが有効になっている場合は、無効に設定してください。

※HUB を使用する場合は、通信速度 100Mbps のスイッチング HUB をご使用ください。

①サーバーとクライアントを別のパソコンで使う（推奨）

クライアントをインストールしたパソコンにて、ネットワーク上にあるサーバー用パソコン(サーバーのみインストールしたパソコン)で収録したデータを表示します。パソコンとR3 シリーズEthernet通信カード(形式:R3-NE1)またはネットワーク変換器(形式:72EM(2)-M4)を 図 4-1 のようにLANケーブルで接続します。サーバーの操作方法については、MSRpro-Server取扱説明書(NM-7405-B)を、機器との接続については、4.3 項をご参照ください。

クライアント用のパソコンは、**最大 4 台まで接続可能です。**



注 1:パソコンと Ethernet 機器との接続は必ず専用のネットワーク上で行ってください。
注 2:クライアント用パソコンは最大 4 台まで接続可能
注 3:機器の最大接続数は、収録モードの設定により変わります。
注 4:52U を Modbus 接続するには、Modbus モジュール(形式:52U-TM)が必要です。
注 5:72EM-M4 の場合は、V1.01.03 以降をご使用ください。
注 6:HUB をご使用の場合は、通信速度 100Mbps 以上のスイッチング HUB をご使用ください。
注 7:高速モードでご使用の場合、機器は 1 ステーションに 1 ノードのみ接続可能です。

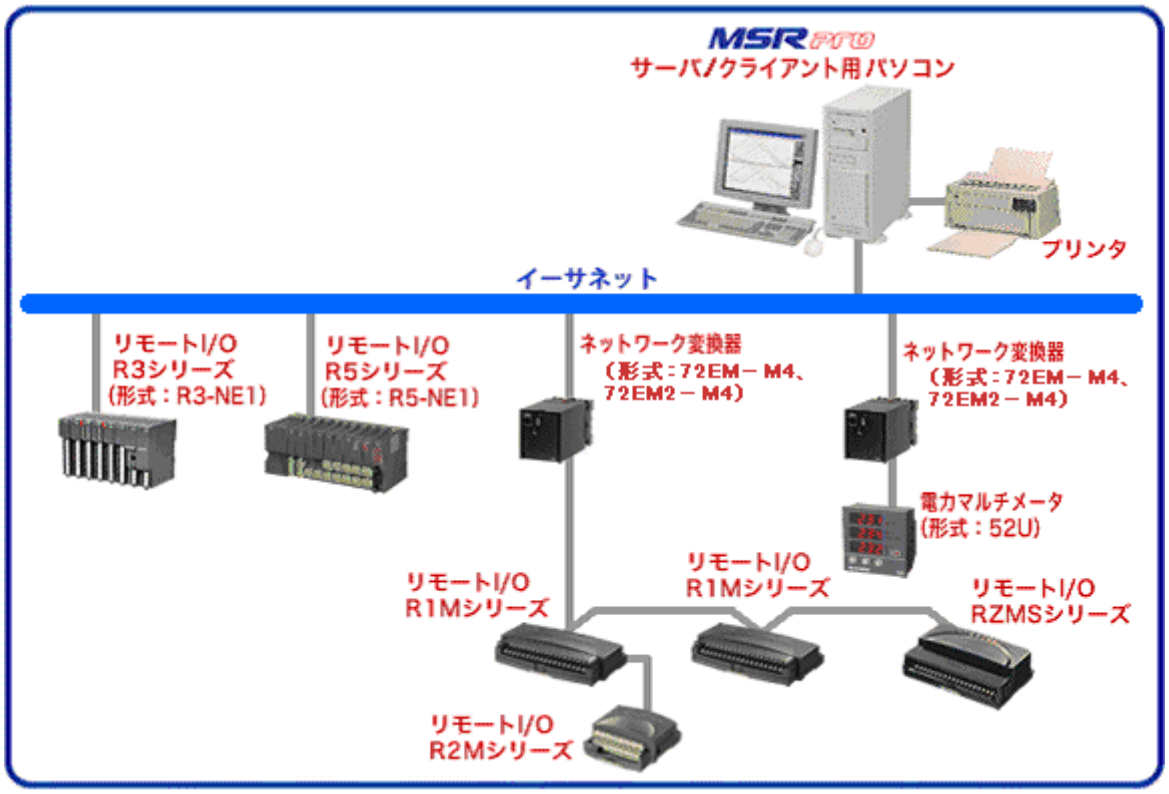
図 4-1 構成例 1

②サーバーとクライアントを 1 つのパソコンで使う

パソコンと R3 シリーズ Ethernet 通信カード(形式:R3-NE1) またはネットワーク変換器(形式:72EM(2)-M4)を図 4-2 のように LAN ケーブルで接続します。パソコンと機器とを直接ケーブルで接続する場合は、クロスケーブルをご使用ください。

<u>※サーバーとクライアントを1つのパソコンで使用する場合は、収録点数 512 点以下に設定してください。</u>

サーバーの操作方法については MSRpro-Server 取扱説明書(NM-7405-B)を、機器との接続については、4.3 項をご参照ください。



注 1:パソコンと Ethernet 機器との接続は必ず専用のネットワーク上で行ってください。
注 2:機器の最大接続数は、収録モードの設定により変わります。
注 3:72EM-M4 の場合は、V1.01.03 以降をご使用ください。
注 4:HUB をご使用の場合は、通信速度 100Mbps 以上のスイッチング HUB をご使用ください。
注 5:高速モードでご使用の場合は、機器は 1 ステーションに 1 ノードのみ接続可能です。

図 4-2　構成例 2

4.2. シリアル通信での接続構成

①サーバーとクライアントを別のパソコンで使う（推奨）

サーバー／クライアントパソコン間の接続は、**専用のネットワーク上で行ってください。社内 LAN 等で接続しないでください。また、ファイヤーウォールやセキュリティソフトは全て無効に設定してください。（TCP/IP 通信のため、セキュリティソフトによっては通信を制限するものがあります。）**

なお、ネットワークの設定は、ネットワーク管理者にお問い合わせください。

※ウィルスチェック用のアプリケーションが有効になっている場合は、無効に設定してください。

※HUB を使用する場合は、通信速度 100Mbps のスイッチング HUB をご使用ください。

クライアントをインストールしたパソコンにて、ネットワーク上にあるサーバー用パソコン（サーバーのみインストールしたパソコン）で収録したデータを表示します。機器は、RS-232-C/RS-485 変換器（形式：R2K-1）経由、または直接パソコンの COM ポートに機器を接続します。

サーバーの操作方法については、MSRpro-Server 取扱説明書（NM-7405-B）を、機器との接続については、4.3 項をご参照ください。

クライアント用のパソコンは、**最大 4 台まで接続可能です。**

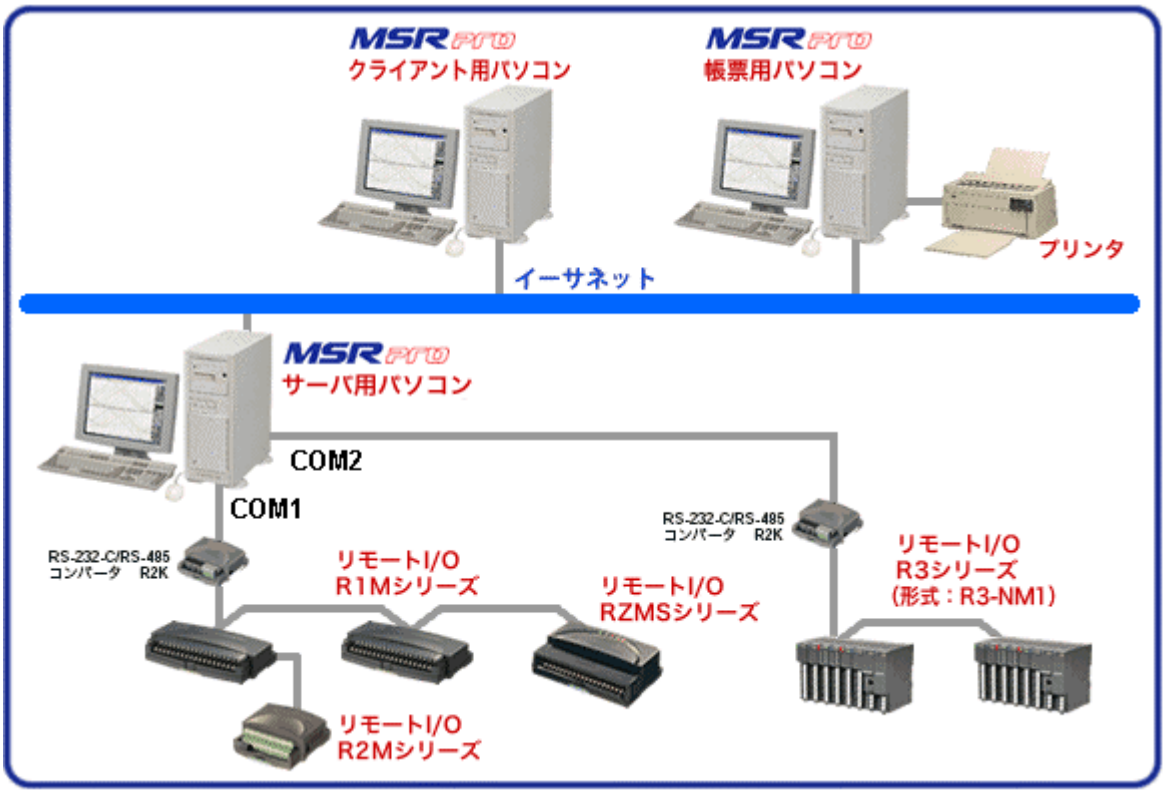


図 4-3 構成例３

注 1：クライアント用パソコンは最大 4 台まで接続可能
注 2：HUB をご使用の場合は、通信速度 100Mbps 以上のスイッチング HUB をご使用ください。
注 3：高速モードでご使用の場合は、1 ポートに 1 ノードのみ使用可能です。
注 4：COM ポートは同時に 4 ポートまで使用可能です。

②サーバーとクライアントを 1 つのパソコンで使う

RS-232-C/RS-485 変換器(形式:R2K-1)経由、または直接パソコンの COM ポートに機器を接続します。

サーバーの操作方法については MSRpro-Server 取扱説明書(NM-7405-B)を、機器との接続については、4.3 項をご参照ください。

※サーバーとクライアントを1つのパソコンで使用する場合は、収録点数 512 点以下に設定してください。

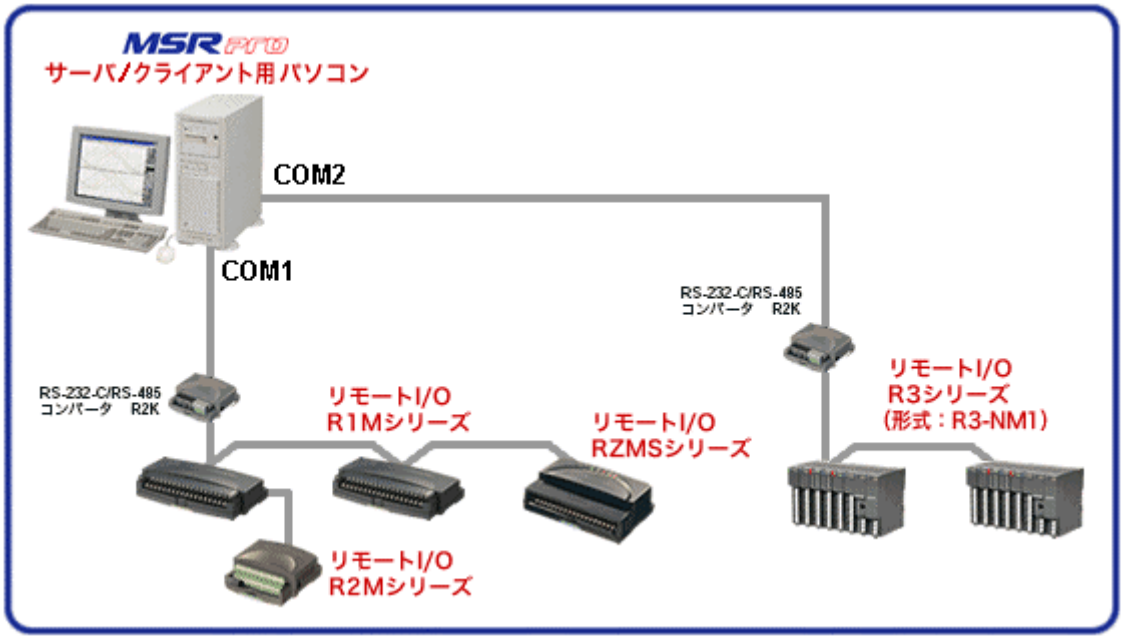


図 4-4

注 1:COM ポートは同時に 4 ポートまで使用可能です。
注 2:高速モードでご使用の場合は、1 ポートに 1 ノードのみ使用可能です。

4.3. R3-NE1 との接続

4.3.1. MSRpro との接続

図 4-5 にEthernet通信カード(形式:R3-NE1)を使用してR3 シリーズを接続したシステム構成例を示します。R3 シリーズとパソコン(MSRpro)とを直接接続する場合は、Ethernetクロスケーブルをご使用ください。

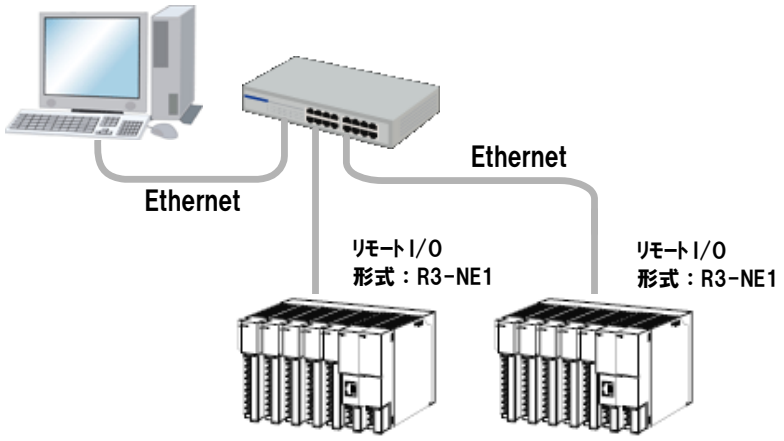


図 4-5

4.3.2. ハードウェアの設定

4.3.2-1 Ethernet 通信カード(形式:R3-NE1)の設定

主に必要な設定項目は、下記の 3 つです。それ以外の詳細設定は次ページ、またはリモート I/O R3 シリーズ(形式:R3-NE1)の取扱説明書をご参照ください。

① IP アドレスの設定
R3-NE1 の IP アドレスとサブネットマスクは、コンフィグレータソフトウェア(形式:R3CON)を使用して設定します。設定方法は、R3CON 取扱説明書をご参照ください。

② 占有エリアの設定
側面のスロット割付設定用ディップスイッチ(SW1、SW2)を設定して下さい。これにより、実装する入出力カードの占有エリア(データ量)が割付けられます。

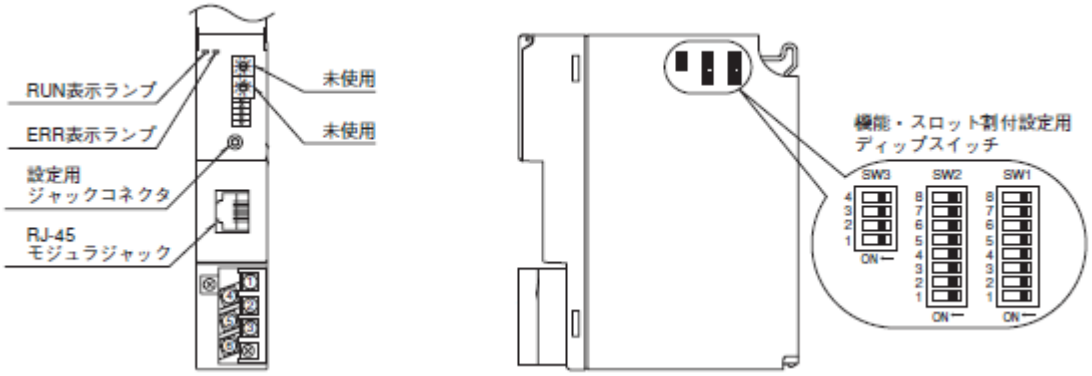


図 4-6

■スロット割付の設定(SW1、2)

占有エリア(データ量)の異なる 4 種のタイプがあります。各スロットにどのタイプの入出力カードを実装するかを SW1 および SW2 にて設定します。SW1 および SW2 により、スロット 1 からスロット 8 を任意に設定することができます。スロット 9 以降はスロット 8 と同じタイプのカードとなります(各スロットの設定は、2 ビットにて設定します)。

SW		占有エリア(データ数)
1-1	1-2	スロット 1
1-3	1-4	スロット 2
1-5	1-6	スロット 3
1-7	1-8	スロット 4
2-1	2-2	スロット 5
2-3	2-4	スロット 6
2-5	2-6	スロット 7
2-7	2-8	スロット 8
OFF	OFF	1
ON	OFF	4
OFF	ON	8
ON	ON	16

■機能設定(SW3)

メイン／サブ切換(SW3-1)

通信カードを 2 枚まで実装でき、通信の 2 重化が可能です。2 枚実装する場合には、必ず一方を“OFF:メイン”に、他方を“ON:サブ”に設定しなければなりません。また、1 枚のみの実装の場合は“OFF:メイン”に設定しなければなりません。

SW	メイン	サブ
3-1	OFF(*)	ON

入力データ(SW3-2)

入力カードに異常が発生し、通信カードとの通信ができない場合に入力値を設定します。“OFF”の場合は最終値で保持し、入力カードとの通信ができるまで更新されません。“ON”の場合は、入力カードとの通信が連続して異常(不可)の場合、入力値を“0”にします。

SW	ホールド	“0”セット
3-2	OFF(*)	ON

LED 表示切換(SW3-4)

前面の RUN、ERR の LED の表示内容を切換えます。

SW3-4	RUN	ERR
OFF (*)	正常時 緑点灯	異常時 緑点灯/点滅
ON	データ受信時 赤点灯	データ送信時 赤点灯

(*)は工場出荷時の設定

4.3.2-2 R3 入出力カードの設定

各取扱説明書をご参照の上、ご使用状況に合わせて設定を行ってください。ここでは、R3-SV の設定例をご紹介します。その他の入出力カードの設定については、R3 シリーズの各取扱説明書をご参照ください。

＜R3-SV の設定例＞

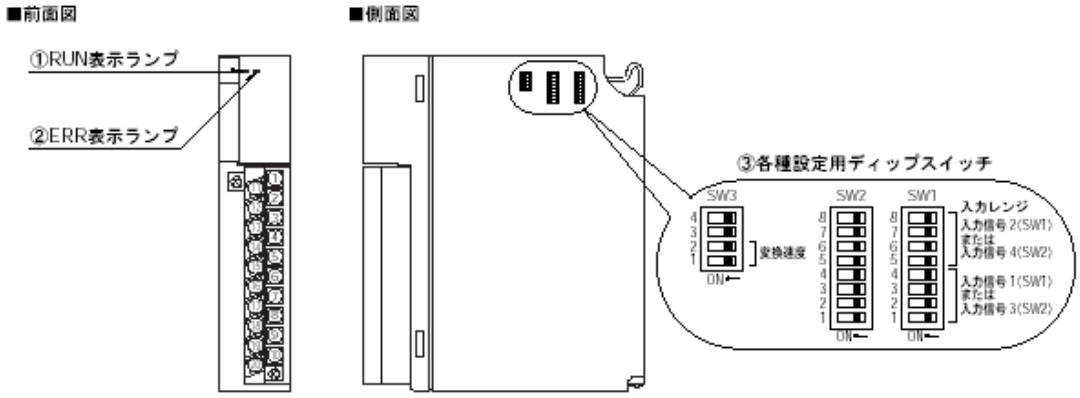


図 4-7

本体側面にあるディップスイッチにて、入力ごとのレンジおよび変換速度を設定することができます。
例えば、入力信号 1 の入力レンジを DC -5～+5V に設定する場合は、SW1-1 を ON に設定します。
SW1-2～1-4 は OFF のままです。
変換速度は一番早い設定にしてください。R3-SV4 の場合 10ms ですので、SW3-1、3-2 を ON に設定します。

■入力レンジ設定(SW1、2)

入力信号1(SW1)				入力信号2(SW1)				入力レンジ
入力信号3(SW2)				入力信号4(SW2)				
1	2	3	4	5	6	7	8	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	DC −10～+10 V（＊）
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	DC−5～+5 V
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	DC−1～+1 V
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	DC0～10 V
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	DC0～5 V
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	DC1～5 V
OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	DC0～1 V

■変換速度設定(SW3-1、2)

SW	変換速度(ms)			
	80	40	20	10
SW3−1	OFF(*)	ON	OFF	ON
SW3−2	OFF(*)	OFF	ON	ON

(*)は工場出荷時の設定

4.3.3. R3-CT□A, R3-CT□B の設定

R3-CT4A、R3-CT8A、R3-CT4B、R3-CT8B と接続する場合は、コンフィギュレータソフトウェア（形式：R3CON）により設定を変更する必要があります。この設定が正しく行われていない場合、MSRpro で正しいデータを収録することができません。

■R3CON を使用するための準備

・R3CON は、当社ホームページ http://www.m-system.co.jp よりダウンロードが可能です。R3CON をウンロードし、パソコンにインストールしてください。

・パソコンとの接続には、コンフィギュレータ用接続ケーブル（形式：MCN－CON、または COP－US）が必要です。

■R3CON との接続

・コンフィギュレータ接続ケーブルを、パソコンの COM ポートと R3 通信カードのコンフィギュレータ用ジャックコネクタとに接続してください。

■設定方法

①［スタート］－［プログラム］－［R3CON］を選択し、R3CON を起動します。
R3CONを起動すると、図 4-8 の画面が表示されます。

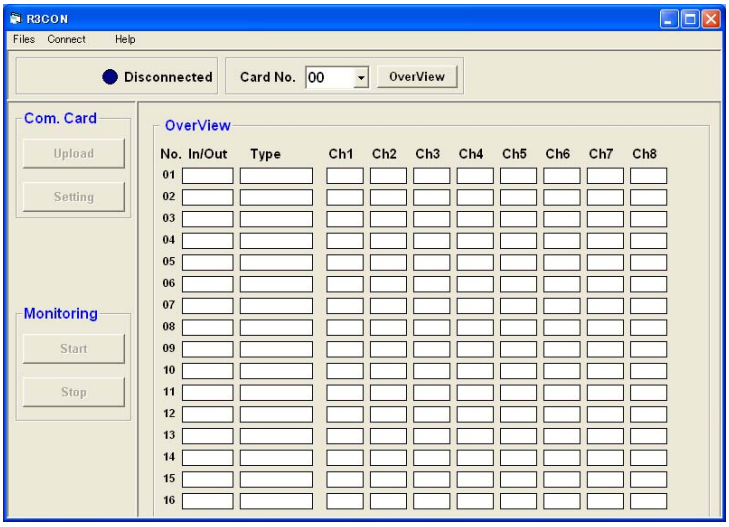


図 4-8

②メニューバーの［Connect］－［Connect］を選択します。

図 4-9

③図 4-10 の「Communication」に関するポップアップウインドウが表示されます。
ケーブルが接続されている COM ポート（Port No.）と、通信速度（Baud rate）を選択し、OK ボタンを押します。通信速度は「9600bps」に設定してください。

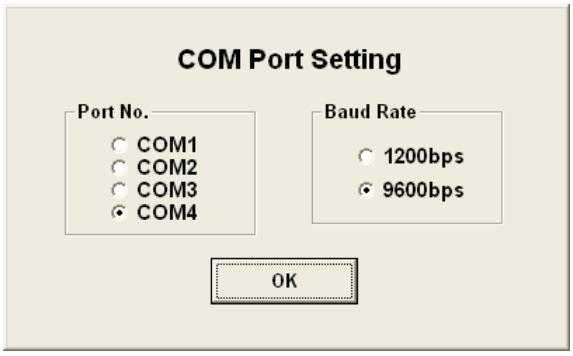
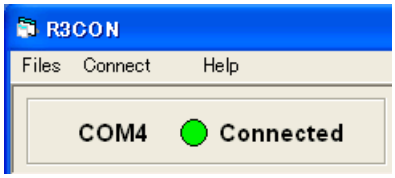


図 4-10

④正常に接続すると、「Disconnected」の表示が「Connected」の表示に変わります。



⑤ベースに実装されているカードをアップロードします。Com. Card の「Upload」ボタンを押してください。アップロードされた内容が画面に表示されます。

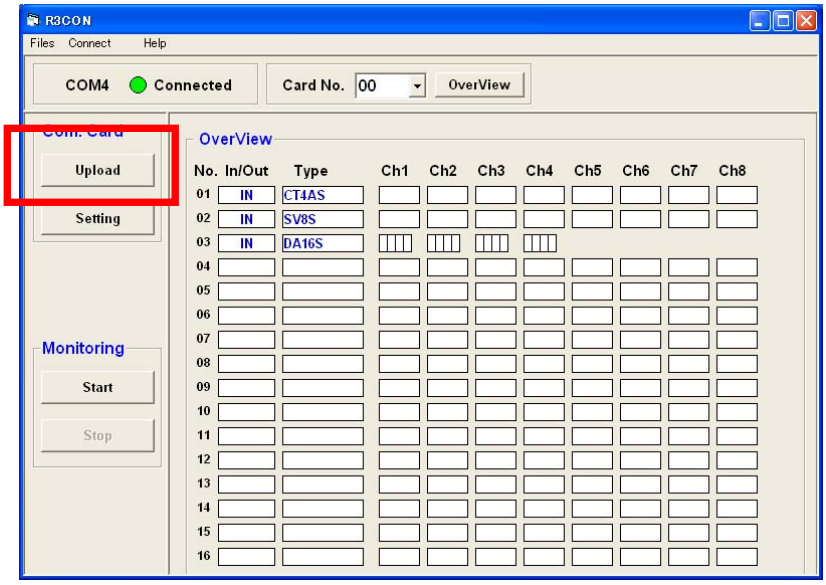
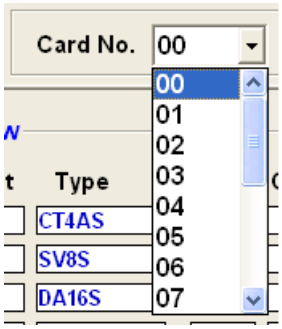


図 4-11

⑥R3-CT□が挿入されているカードスロット番号を「Card No.」に設定します。▼をクリックして選択してください。



⑦「Card No.」を選択すると、図 4-12 の画面が表示されます。

⑧「Upload ボタン」を押し、カードに設定されている内容を読み込みます。

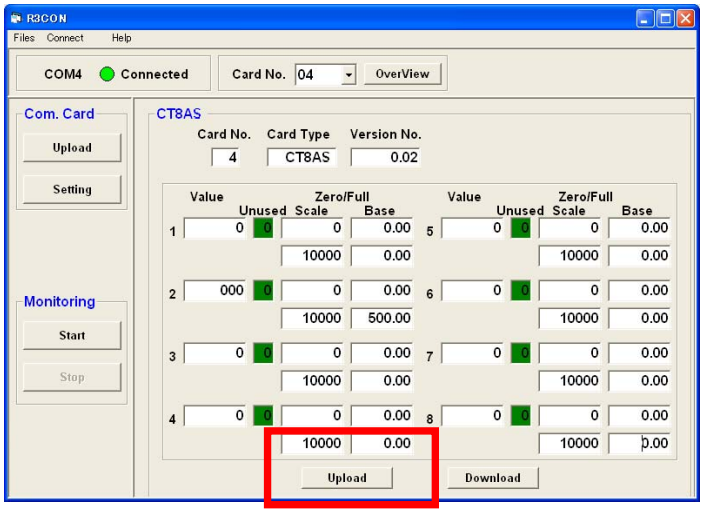


図 4-12　R3-CT8□の場合

⑨設定内容を以下の様に変更します。
テキストボックスに、以下の設定変更内容を入力してください。

設定項目	説明	設定変更内容
Zero Scale	0%のスケーリング値です。	0
Full Scale	100%のスケーリング値です。	10000
Zero Base	0%の入力値(実量値)です。	0
Full Base	100%の入力値(実量値)です。	入力レンジの上限値

例　入力レンジを「0～500A」に設定する場合、Full Base には「500」を入力します。

⑥「Download」ボタンを押し、設定した内容をカードに書き込みます。
「Upload」ボタンを押してカードの設定内容を読み込み、正しく設定されていることを確認してください。

⑦メニューバーの[Connect]－[Disconnect]を選択します。

以上で設定は完了です。
R3CON の詳細な機能や操作の説明は、R3CON 取扱説明書をご覧ください。

注 意

■R3CON のモニタリング機能をご使用の際は、MSRpro のデータ収録は停止してください。
■R3-CT□A および R3-CT□B の変換データは、通常「実量値×100」となります。例えば、入力レンジを「0～500A」に設定した場合、変換データは「0～50000」となります。しかし、MSRpro では「0～10000」の変換データしか扱えないため、R3CON により設定を変更する必要があります。そのため、分解能が下がってしまいますので(上記の例ですと、分解能は 1/5 となります)、ご注意ください。
■R3CON のバージョンを確認してください。対応バージョンは「Ver1.02」以降です。
バージョンは、メニューバーの「Help」－「Version」にてご確認ください。

4.4. R3-NM1 との接続

4.4.1. Ethernet 経由による MSRpro との接続

図 4-13 にModbus通信カード(形式:R3-NM1)を使用してR3 シリーズを接続したシステム構成例を示します。R3-NM1 を使用する場合は、ネットワーク変換器(形式:72EM(2)-M4)を使用し、Ethernet・RS-485 の変換をする必要があります。R3-NM1 と 72EM(2)とをツイストペア線でRS-485 接続して下さい。1 台の 72EM(2)に、R3-NM1 を 2 台以上使用する場合は、R3-NM1 のRS-485 通信を使用して下さい。

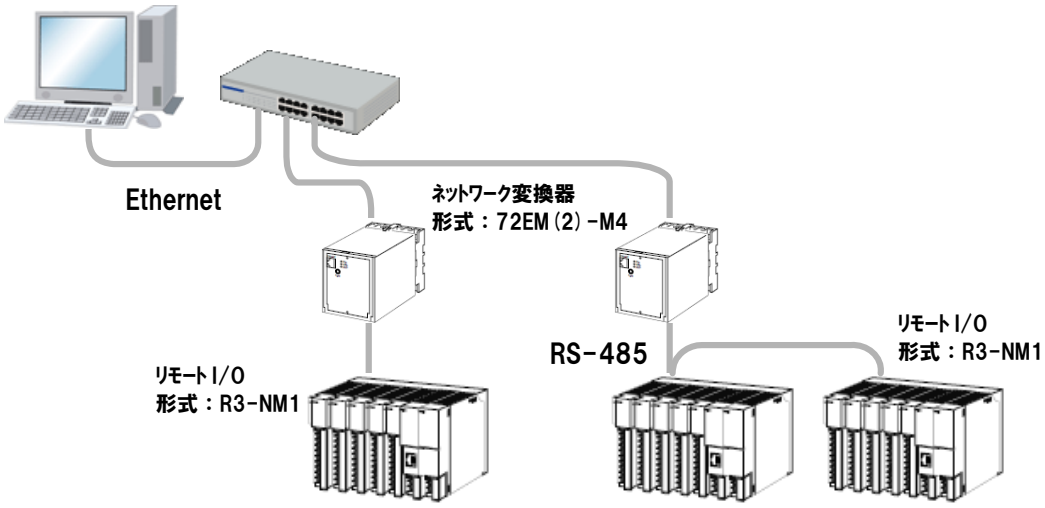
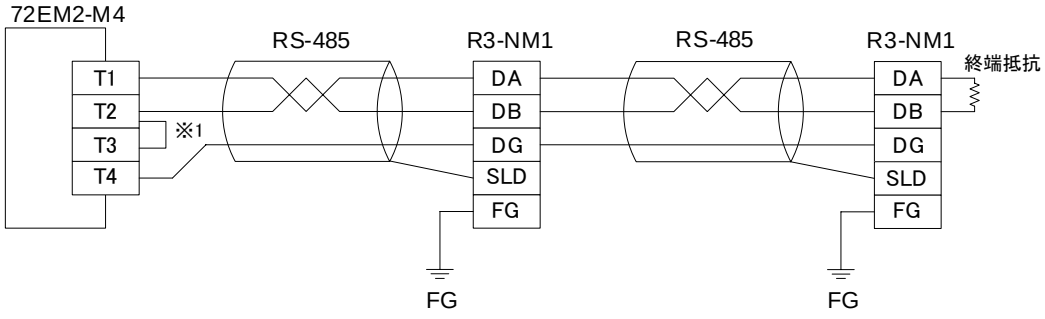


図 4-13

通信ケーブルは、図 4-14 をご参考の上、接続して下さい。



※1:RS-485の通信ラインの終端になる場合は、端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して下さい。

図 4-14

4.4.2. シリアル通信による MSRpro との接続

図 4-15 にModbus通信カード(形式:R3-NM1)を使用してR3 シリーズを接続したシステム構成例を示します。R3-NM1 を使用する場合は、RS-232-C・RS-485 変換器(形式:R2K-1)等を使用し、RS-232-C・RS-485 の変換をする必要があります。R3-NM1 とR2K-1 とをツイストペア線でRS-485 接続し、R2K-1 とパソコンとを 9 ピンDサブのRS-232-Cストレートケーブルで接続して下さい。
R3-NM1 を 2 台以上使用する場合や PC レコーダ(形式:R1M、R2M、RZMS、RZUS 等)と接続する場合は、R3-NM1 の RS-485 通信を使用して下さい。

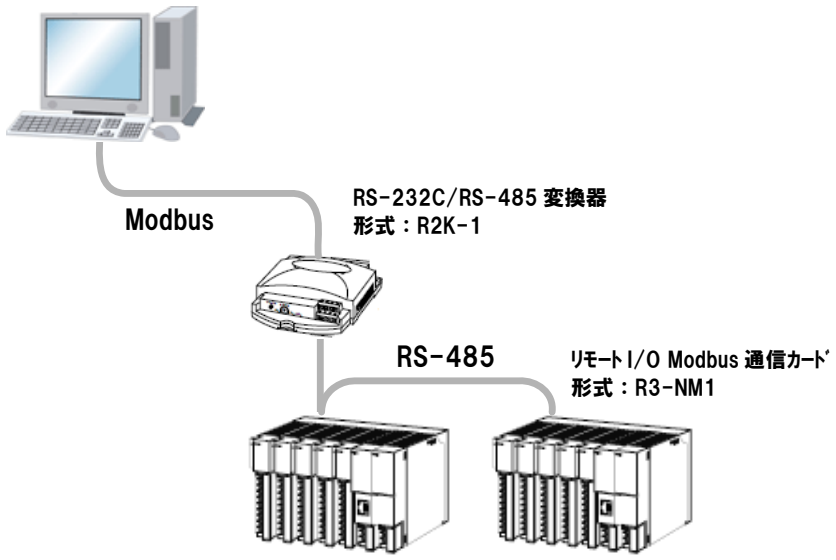
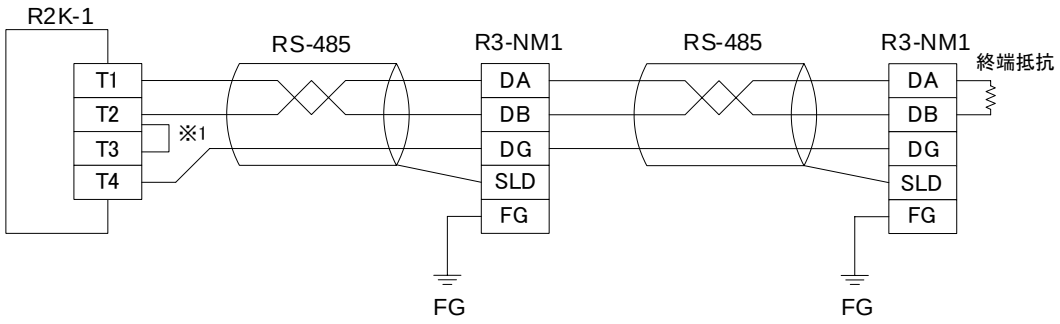


図 4-15

Modbus通信ケーブルは、図 4-16 を参考に接続して下さい。



※1:RS-485の通信ラインの終端になる場合は端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して下さい。

図 4-16

4.4.3. ハードウェアの設定

4.4.3-1 Modbus インタフェースカード（形式：R3-NM1）の設定

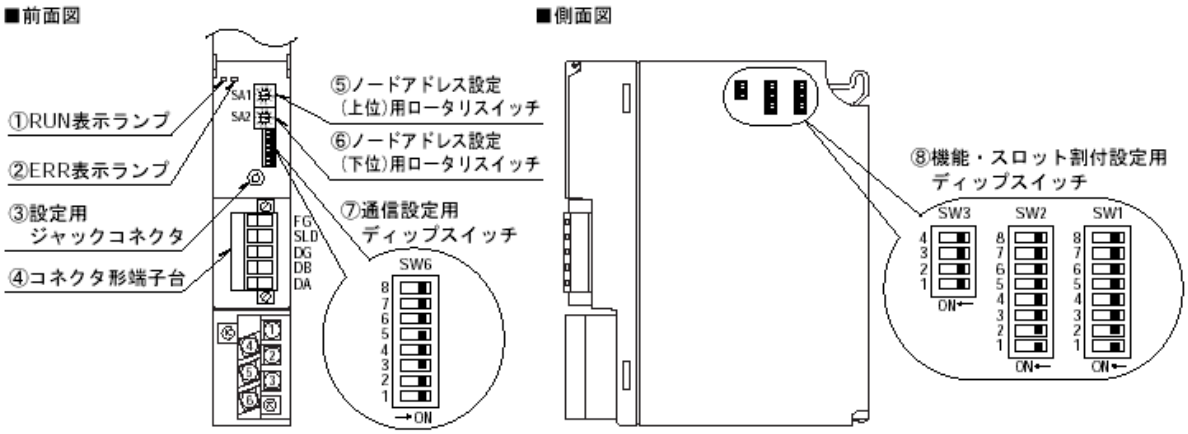


図 4-17

■前面ディップスイッチの設定

①ノードアドレス設定（SA1、SA2）

2個のロータリスイッチにより、ノードアドレスを16進で設定します。

②伝送速度設定（SW6-1、2）

伝送速度を下表から選択し、設定します。MSRpro に接続する場合は、「38.4kbps」に設定して下さい。

SW	伝送速度（bps）			
	38. 4k	19. 2k	9600	4800
6-1	OFF(*)	ON	OFF	ON
6-2	OFF(*)	OFF	ON	ON

■側面ディップスイッチの設定

①スロット割付の設定(SW1,2)

各スロットにどのタイプの入出力カードを実装するかをSW1 およびSW2 にて設定します。スロット1 からスロット8 を任意に設定することができます。スロット9以降はスロット8 と同じタイプのカードとなります。

SW		占有エリア(データ数)
1-1	1-2	スロット 1
1-3	1-4	スロット 2
1-5	1-6	スロット 3
1-7	1-8	スロット 4
2-1	2-2	スロット 5
2-3	2-4	スロット 6
2-5	2-6	スロット 7
2-7	2-8	スロット 8
OFF	OFF	1
ON	OFF	4
OFF	ON	8
ON	ON	16

②パリティ設定(SW6-3,4)

MSRpro と接続する場合は、奇数に設定して下さい。

SW	パリティ			
	なし	奇数	偶数	不可
6-3	OFF (*)	ON	OFF	ON
6-4	OFF (*)	OFF	ON	ON

③データ設定(SW6-5)

MSRpro と接続する場合は、RTU に設定して下さい。

SW	データ	
	RTU(Binary)	ASCII
6-5	OFF(*)	ON

④機能設定(SW3)

・メイン/サブ切換(SW3-1)

2 枚実装する場合には、必ず一方を“OFF：メイン”に、他方を“ON：サブ(*)”に設定してください。また、1枚のみの実装の場合は“OFF：メイン”に設定してください。

・入力データ(SW3-2)

入力カードに異常が発生し、通信カードとの通信ができない場合に入力値を設定します。

SW	ホールド	“0”セット
3-2	OFF(*)	ON

・LED 表示切換(SW3-4)

RUN,ERR 表示ランプの表示方法を設定します。

SW3-4	RUN	ERR
OFF (*)	緑点灯	緑点灯/点滅
ON	データ受信時 赤点灯	データ送信時 赤点灯

注. (*)は工場出荷時の設定

4.4.3-2 R3 入出力カードの設定

4.2.2-2 項をご参照ください。

R3-CT□A、R3-CT□Bをご使用の場合は、コンフィギュレータソフトウェア（形式：R3CON）で設定変更する必要があります。4.3.3 項「R3-CT□A, R3-CT□Bの設定」をご参照ください。

4.4.3-3 ネットワーク変換器（形式：72EM(2)-M4）の設定

主に必要な設定項目は、下記の 2 つです。それ以外の詳細設定は信号変換器（形式：72EM(2)-M4）の取扱い説明書をご参照ください。

① IP アドレス、サブネットマスクの設定

72EM(2)の IP アドレスは、コンフィグレーション画面にて行います。設定方法は 72EM(2)取扱説明書をご参照ください。サブネットマスクの設定が必要な場合は同様に設定してください。

② 伝送速度の設定

下表の通り、接続する機種により伝送速度を設定してください。

機種	伝送速度
R□M、RZ□S、R3、R5、R7M、(L)53U、54U、R7MWTU、R9MWTU	38400bps
52U	19200bps

4.5. R5-NE1 との接続

4.5.1. MSRpro との接続

図 4-18 にEthernet通信カード(形式:R5-NE1)を使用してR5 シリーズを接続したシステム構成例を示します。R5 シリーズとパソコン(MSRpro)を直接接続する場合は、Ethernetクロスケーブルをご使用ください。

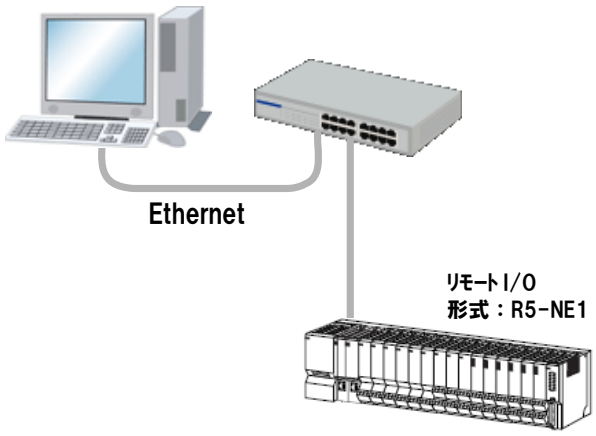


図 4-18

4.5.2. ハードウエアの設定

4.5.2-1 Ethernet インタフェースカード(R5-NE1)の設定

R5-NE1 の占有エリアをディップSWで設定します。占有エリアは、本体側面のディップSWで、局番(ノード)の設定は、本体前面のディップSWで設定して下さい(図 4-19 参照)。詳細は下表をご参照下さい。
IPアドレスは、コンフィギュレータソフトウェア(形式:R5CON)を使用して設定します。

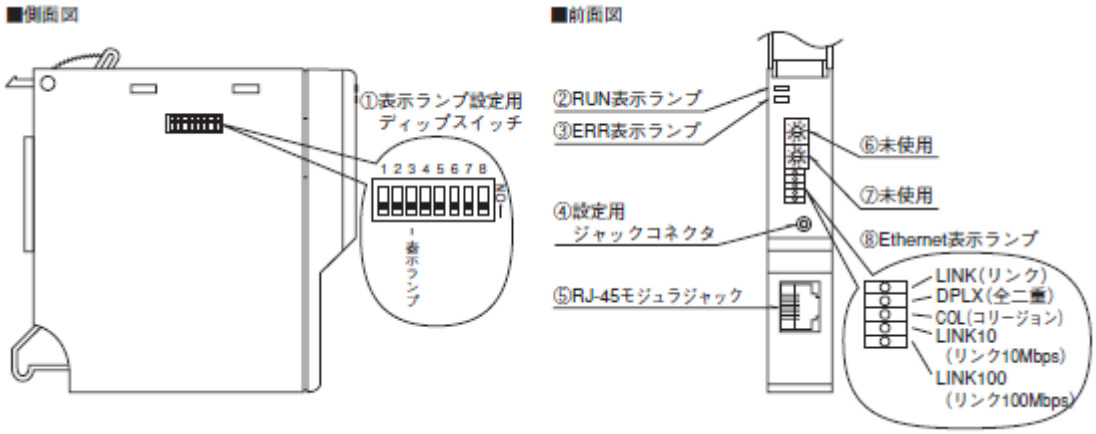


図 4-19

■側面ディップスイッチの設定

①占有エリア設定(SW1,2)

占有エリア"1"モードもしくは"2"モードを選択し設定します。

SW	占有エリア	
	2	1
1	OFF (*)	ON
2	OFF (*)	OFF

注. (*)は工場出荷時の設定

②表示ランプ設定(SW3)

RUN,ERR 表示ランプの表示方法を設定します。

SW3	表示ランプ	
	RUN	ERR
OFF (*)	正常時: 緑色点灯	異常時: 緑色点灯/点滅
ON	データ受信時: 赤色点灯	データ送信時: 赤色点灯

4.6. R5-NM1 との接続

4.6.1. Ethernet 経由による MSRpro との接続

図 4-20 にModbus通信カード(形式:R5-NM1)を使用してR5 シリーズを接続したシステム構成例を示します。R5-NM1 を使用する場合は、ネットワーク変換器(形式:72EM(2)-M4)を使用し、Ethernet・RS-485 の変換をする必要があります。R5-NM1 と 72EM(2)とをツイストペア線でRS-485 接続して下さい。1 台の 72EM(2)に、R5-NM1 を 2 台以上使用する場合は、R5-NM1 のRS-485 通信を使用して下さい。

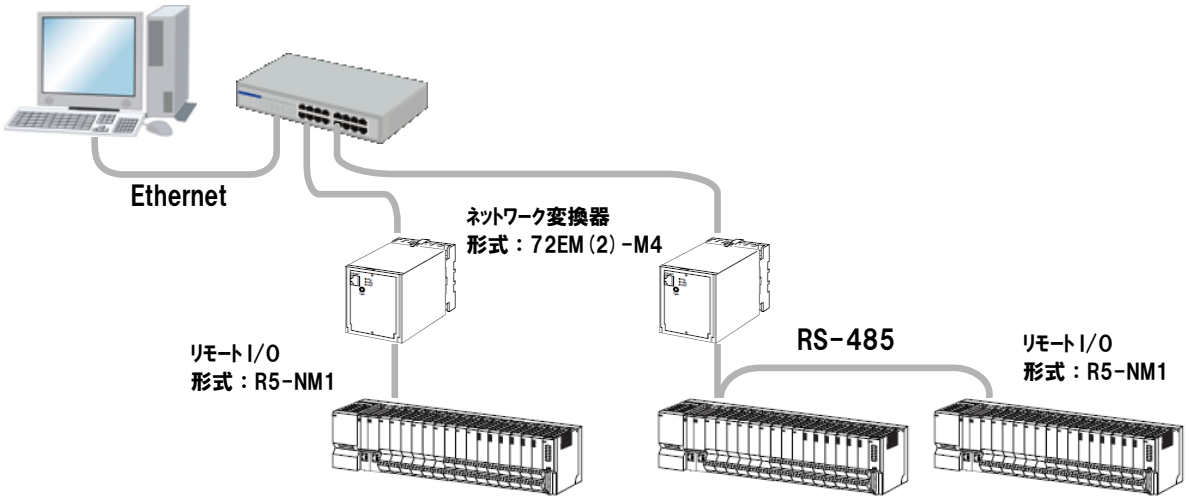
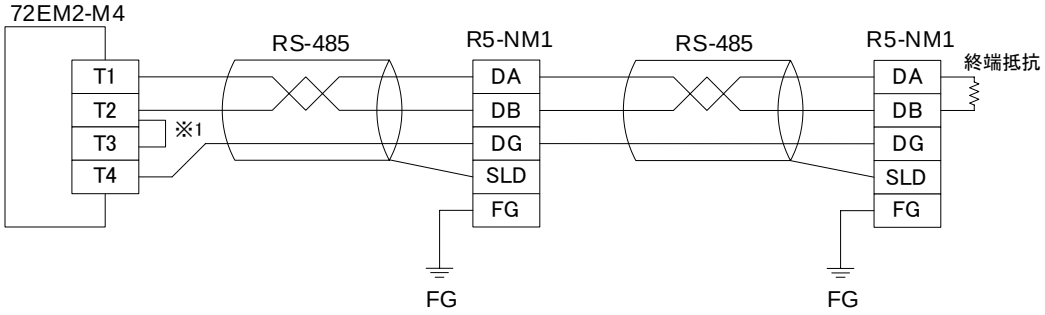


図 4-20

Modbus通信ケーブルは、図 4-21 を参考に接続して下さい。



※1:RS-485の通信ラインの終端になる場合は端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して下さい。

図 4-21

4.6.2. シリアル通信による MSRpro との接続

図 4-22 にModbus通信カード(形式:R5-NM1)を使用してR5 シリーズを接続したシステム構成例を示します。R5-NM1 を使用する場合は、RS-232-C・RS-485 変換器(形式:R2K-1)等を使用し、RS-232-C・RS-485 の変換をする必要があります。R5-NM1 とR2K-1 とをツイストペア線でRS-485 接続し、R2K-1 とパソコンとを 9 ピンDサブのRS-232-Cストレートケーブルで接続して下さい。
R5-NM1 を 2 台以上使用する場合や PC レコーダ(形式:R1M、R2M、RZMS、RZUS 等)と接続する場合は、R5-NM1 の RS-485 通信を使用して下さい。

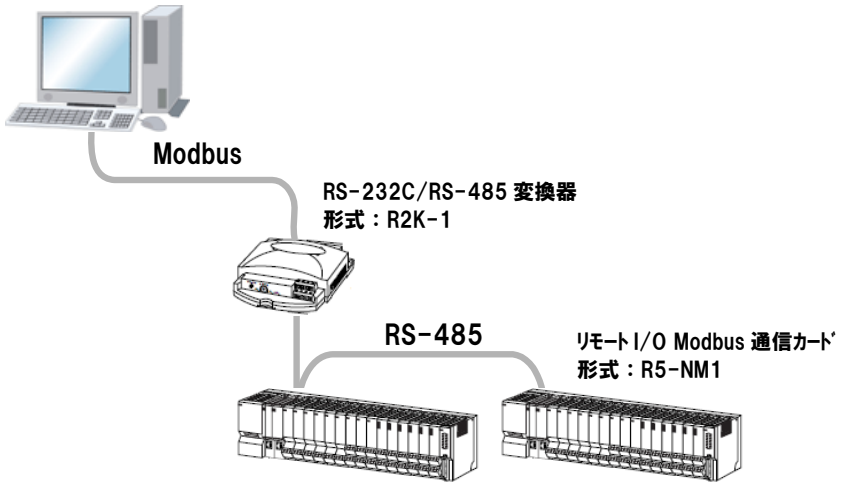
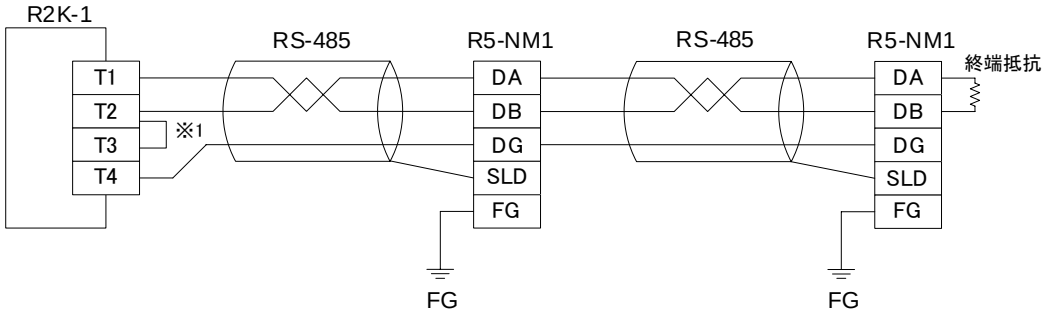


図 4-22

Modbus通信ケーブルは、図 4-23 を参考に接続して下さい。



※1:RS-485の通信ラインの終端になる場合は端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して下さい。

図 4-23

4.6.3. ハードウエアの設定

4.6.3-1 Modbus インタフェースカード（形式：R5-NM1）の設定

R5-NM1 の占有エリア、通信および局番をディップSWで設定します。占有エリア、通信の設定は、本体側面のディップSWで、局番(ノード)の設定は、本体前面のディップSWで設定して下さい(図 4-24 参照)。

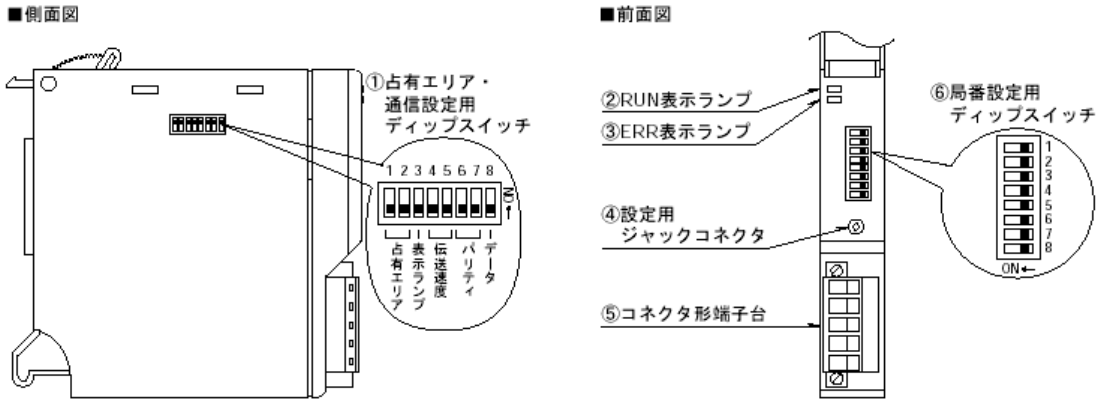


図 4-24

■側面ディップスイッチの設定

①占有エリア設定(SW1,2)

占有エリア"1"モードもしくは"2"モードを選択し、設定します。

SW	占有エリア	
	2	1
1	OFF (*)	ON
2	OFF (*)	OFF

②表示ランプ設定(SW3)

RUN,ERR 表示ランプの表示方法を設定します。

SW3	表示ランプ	
	RUN	ERR
OFF (*)	正常時: 緑色点灯	異常時: 緑色点灯/点滅
ON	データ受信時: 赤色点灯	データ送信時: 赤色点灯

③伝送速度設定(SW4,5)

伝送速度を設定します。MSRpro に接続する場合は、「38.4kbps」に設定して下さい。

SW	伝送速度（bps）			
	38. 4k	19. 2k	9600	4800
4	OFF	ON(*)	OFF	ON
5	OFF	OFF (*)	ON	ON

④パリティ設定(SW6,7)

MSRpro と接続する場合は、奇数に設定して下さい。

SW	パリティ			
	なし	奇数	偶数	不可
6	OFF (*)	ON	OFF	ON
7	OFF (*)	OFF	ON	ON

⑤データ設定(SW8)

MSRpro と接続する場合は、RTU に設定して下さい。

SW	データ	
	RTU(Binary)	ASCII
8	OFF	ON(*)

注. (*)は工場出荷時の設定

■前面ディップスイッチの設定

①局番設定

R5-NM1 のノード番号を前面ディップスイッチで設定します。下表をご参照ください。

局番	SW							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
:	:	:	:	:	:	:	:	:
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

4.7. R7E シリーズとの接続

4.7.1. MSRpro との接続

図 4-25 にリモートI/O R7Eシリーズ（形式：R7E-□□）を接続したシステム構成例を示します。R7Eシリーズとパソコン（MSRpro）を直接接続する場合は、Ethernetクロスケーブルをご使用ください。

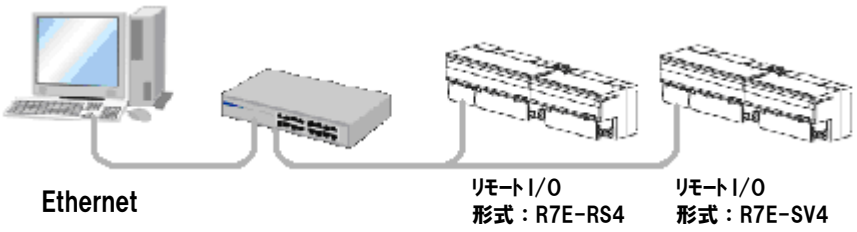


図 4-25

4.7.2. ハードウエアの設定

■コンフィギュレータによる設定

以下の設定は、R7E 用コンフィギュレータソフトウェア（形式：R7CON）にて設定してください。
R7CON は、当社ホームページ http://www.m-system.co.jp よりダウンロードが可能です。
R7CON をウンロードし、パソコンにインストールしてください。パソコンとの接続には、コンフィギュレータ用接続ケーブル（形式：MCN－CON、または COP－US）が必要です。
R7CON の取扱方法については、R7CON 取扱説明書をご参照ください。

①IP アドレスの設定

IP アドレスとサブネットマスクは、コンフィグレータソフトウェア（形式：R7CON）を使用して設定します。

4.8. R7M シリーズとの接続

4.8.1. Ethernet 経由による MSRpro との接続

図 4-26 にリモート I/O R7M シリーズ(形式:R7M-□□)を接続したシステム構成例を示します。R7M を使用する場合は、ネットワーク変換器(形式:72EM(2)-M4)を使用し、Ethernet・RS-485 の変換をする必要があります。R7M と 72EM(2)とをツイストペア線で RS-485 接続して下さい。1 台の 72EM(2)に、R7M を 2 台以上使用する場合は、R7M の RS-485 通信を使用して下さい。

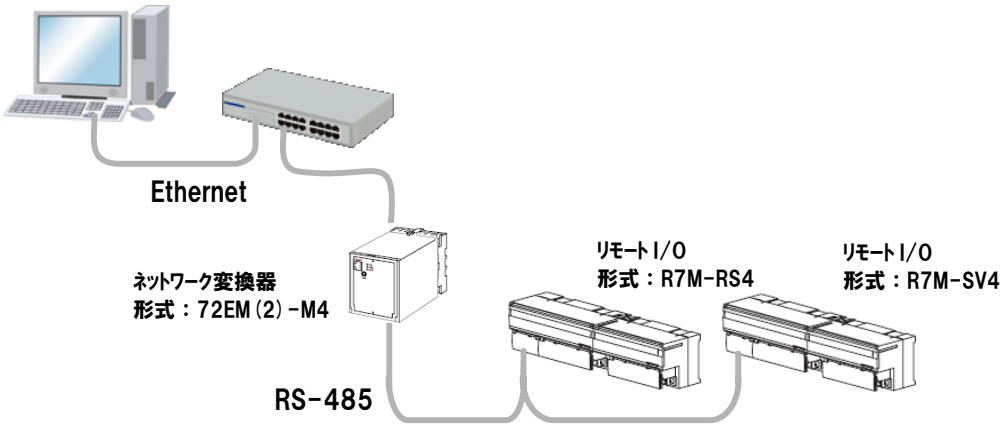
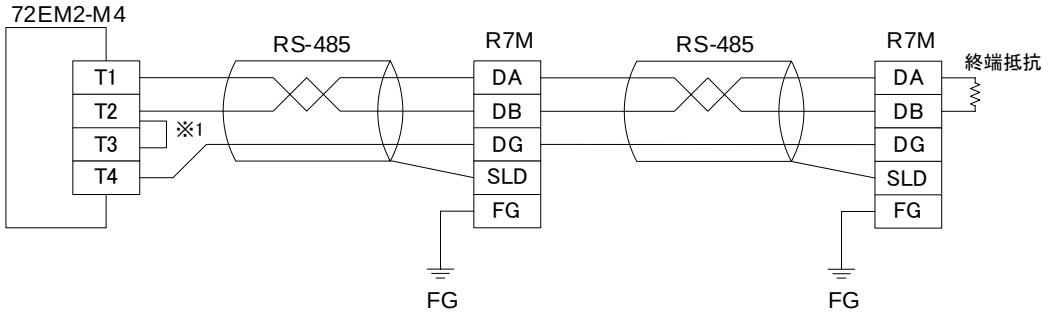


図 4-26

Modbus 通信ケーブルは、図 4-27 を参考に接続して下さい。



※1:RS-485の通信ラインの終端になる場合は端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して下さい。

図 4-27

4.8.2. シリアル通信による MSRpro との接続

図 4-28 にリモート I/O R7M シリーズ(形式:R7M-□□)を使用したシステム構成例を示します。
R7M を使用する場合は、RS-232-C・RS-485 変換器(形式:R2K-1)等を使用し、RS-232-C・RS-485 の変換をする必要があります。R7M と R2K-1 とをツイストペア線で RS-485 接続し、R2K-1 とパソコンとを 9 ピン D サブの RS-232-C ストレートケーブルで接続して下さい。
R7M を 2 台以上使用する場合や PC レコーダ(形式:R1M、R2M、RZMS、RZUS 等)と接続する場合は、R7M の RS-485 通信を使用して下さい。

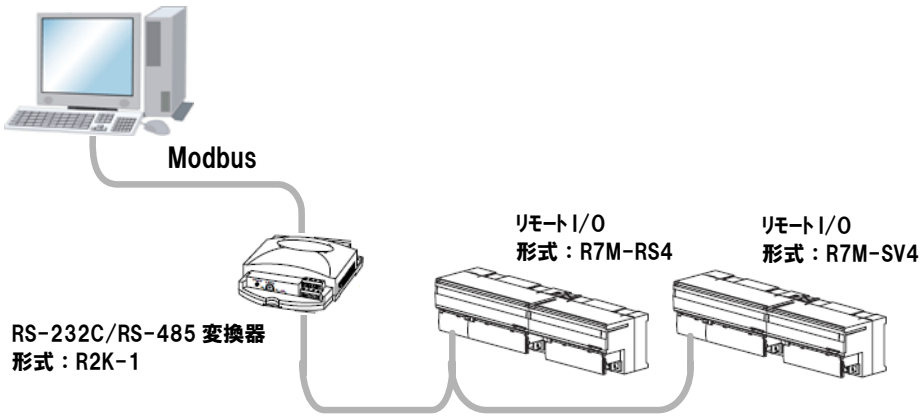
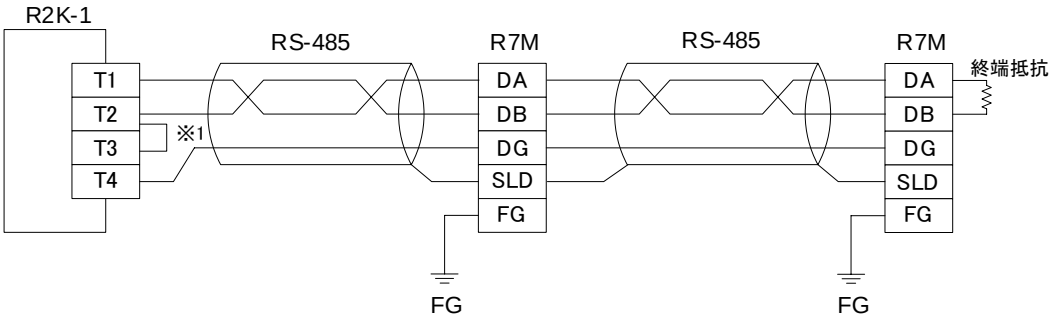


図 4-28

Modbus 通信ケーブルは、図 4-29 を参考に接続して下さい。

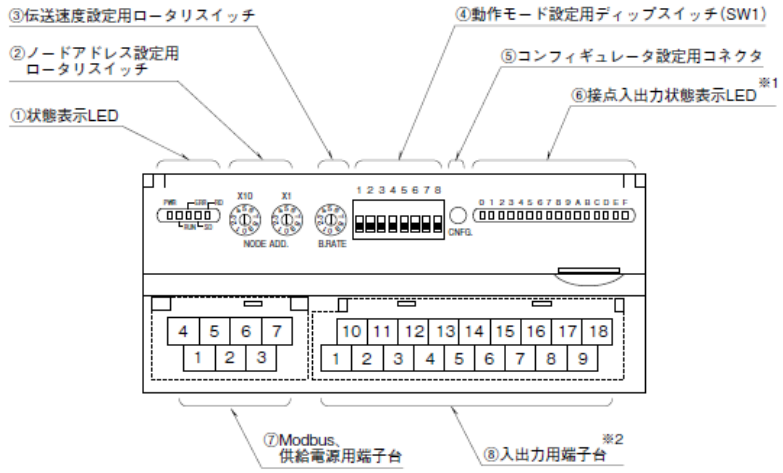


※1:RS-485の通信ラインの終端になる場合は端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して下さい。

図 4-29

4.8.3. ハードウエアの設定

R7M との通信に必要な設定を下記に説明します。入出力設定については、各入出力機器の取扱説明書をご参照ください。



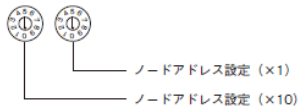
※1、アナログ入出力ユニットには実装されていません。
※2、アナログ出力ユニットの場合、10ピンの端子台となります。

図 4-30

■前面スイッチの設定

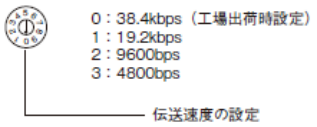
①ノードアドレス設定

10 の桁を左のロータリスイッチで、1 の桁を右のロータリスイッチで設定します。



②伝送速度

MSRpro と接続する場合は、38.4kbps に設定してください。



■コンフィギュレータによる設定

以下の設定は、R7M 用コンフィギュレータソフトウェア（形式：R7CON）にて設定してください。
R7CON は、当社ホームページ http://www.m-system.co.jp よりダウンロードが可能です。
R7CON をウンロードし、パソコンにインストールしてください。パソコンとの接続には、コンフィギュレータ用接続ケーブル（形式：MCN－CON、または COP－US）が必要です。
R7CON の取扱方法については、R7CON 取扱説明書をご参照ください。

①モードの設定

MSRpro と接続する場合は、RTU に設定してください。

②パリティ設定

MSRpro と接続する場合は、ODD に設定してください。

※工場出荷時設定は「NONE」ですので、必ずご確認ください。

4.9. PC レコーダシリーズとの接続

4.9.1. Ethernet 経由による MSRpro との接続

図 4-31 に、入出力機器に R1M、RZMS、R2M シリーズを接続したシステム構成例を示します。機器を接続する場合はネットワーク変換器（形式：72EM(2)-M4）を使用し、Ethernet・RS-485 の変換をする必要があります。機器と 72EM(2)とをツイストペア線で RS-485 接続して下さい。

※R1M シリーズ I/O の RS-232C コネクタに R2M を接続する場合は、インターリンク/クロス/リバースなどの名称で市販されているケーブルをご使用下さい。

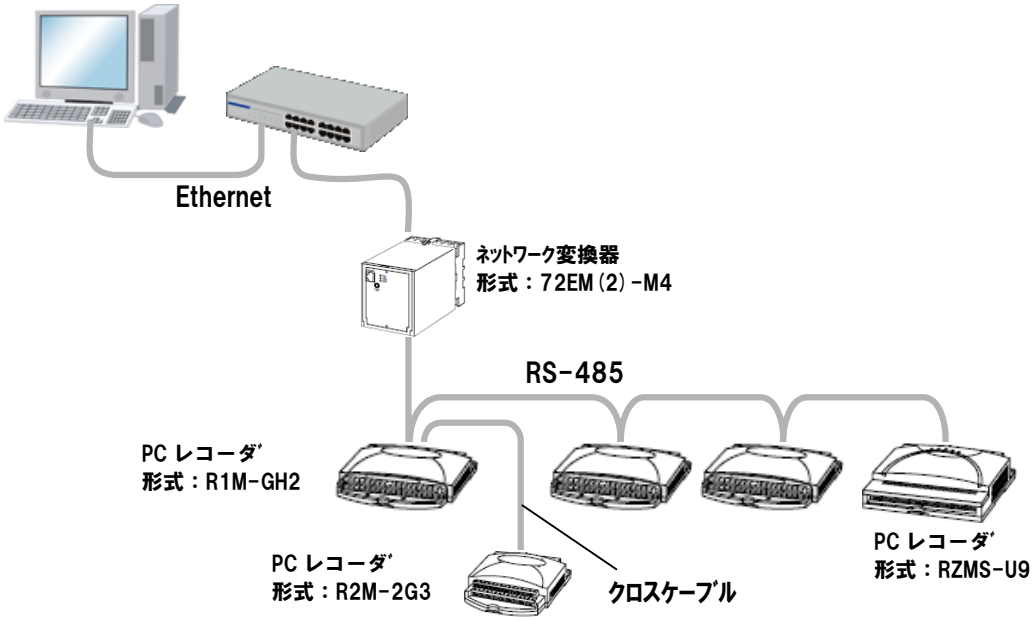
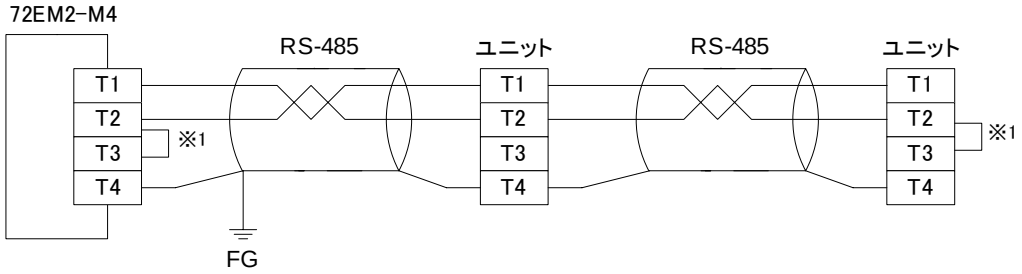


図 4-31

Modbus 通信ケーブルは、図 4-32 を参考に接続して下さい。



※1：RS-485の通信ラインの終端になる場合は端子T2、T3間を付属のショートチップ（または配線）で短絡して下さい。

図 4-32

4.9.2. シリアル通信による MSRpro との接続

図 4-33 に、入出力機器に R1M、RZMS、R2M シリーズを接続したシステム構成例を示します。
機器を接続する場合、パソコンの COM ポート(COM1～COM8)に付属のケーブルを接続して下さい。RS-485 は機器間の距離を延長できますが、この場合は R2K-1 などを使用し、パソコンにノイズが侵入しないようにして下さい。

※R1M シリーズ I/O および R2K-1 の RS-232C コネクタに R2M を接続する場合は、インターリンク/クロス/リバースなどの名称で市販されているケーブルをご使用下さい。
パソコンと直接接続する場合は、R1M、RZMS、R2M シリーズに付属のケーブルもしくはストレート形をご使用下さい。

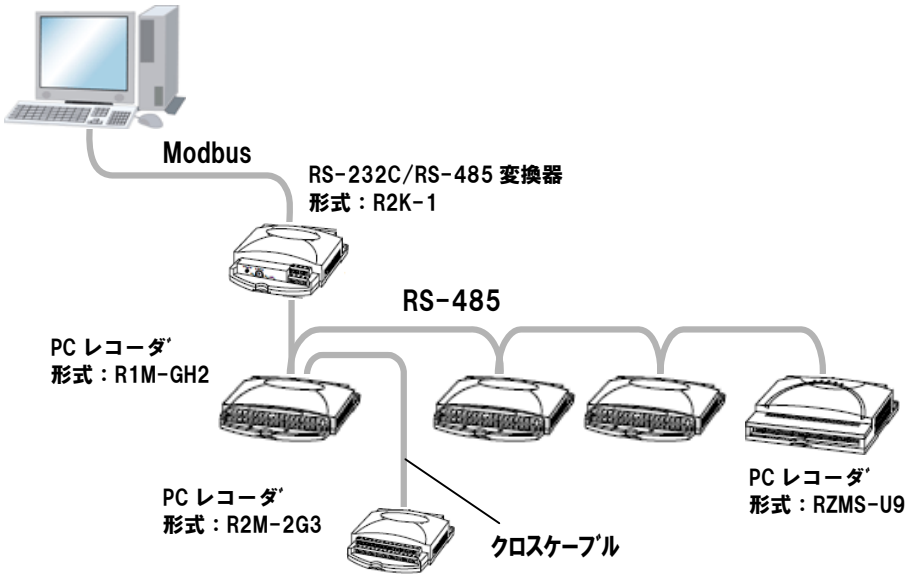
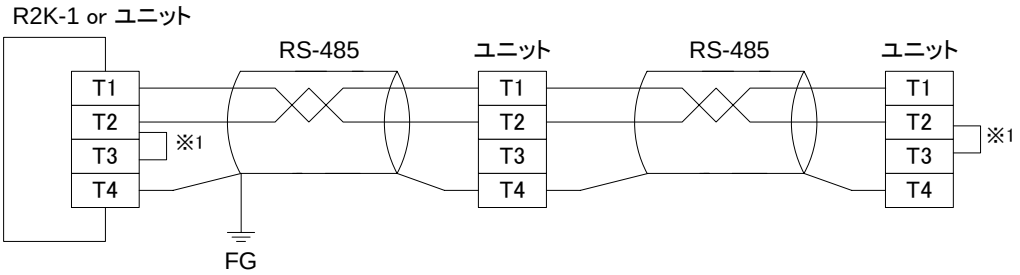


図 4-33

Modbus通信ケーブルは、 図 4-34 を参考に接続して下さい。



※1:RS-485の通信ラインの終端になる場合は(＝渡り配線がない場合)、端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して下さい。ユニットが伝送ラインの途中に配線されているときは、端子T2、T3間のショートチップをはずして下さい。

図 4-34

4.9.3. R1M-GH2 の機器の設定

MSRpro に R1M-GH2 を接続する場合、R1M-GH2 は信号レベルに合わせて本体裏面のスイッチを操作する必要があります。接続前に入力信号のレベルに合わせて裏のスイッチを操作して下さい。

入力信号に対するスイッチの設定方法を下表に示します。

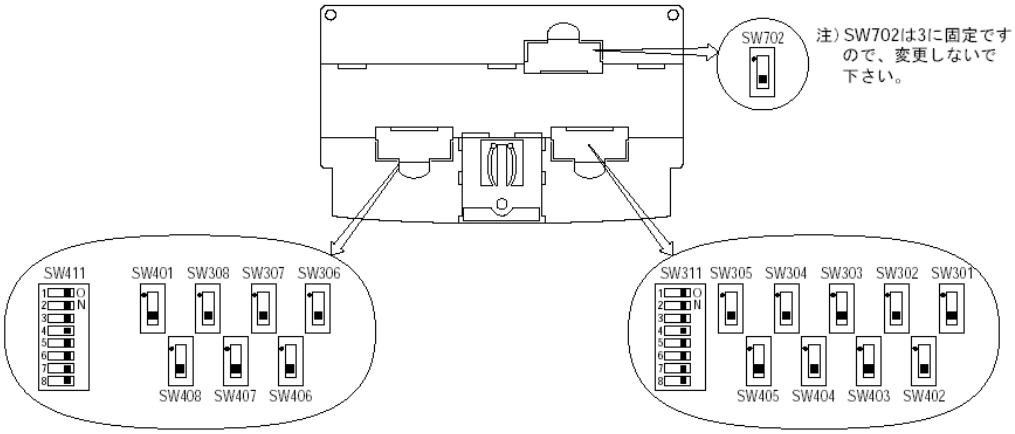


図 4-35

表：入力信号の設定

入力信号	操作スイッチ	設定	備考
熱電対	SW301～SW308(ch1～ch8) SW401～SW408(ch9～ch16)	1 にする	分圧なし
	SW311(ch1～ch8) SW411(ch9～ch16)	OFF にする	
0.8V 以下の電圧信号	SW301～SW308(ch1～ch8) SW401～SW408(ch9～ch16)	1 にする	分圧なし
	SW311(ch1～ch8) SW411(ch9～ch16)	ON にする	
0.8V を越える電圧信号*	SW301～SW308(ch1～ch8) SW401～SW408(ch9～ch16)	3 にする	分圧あり
	SW311(ch1～ch8) SW411(ch9～ch16)	ON にする	

*:工場出荷時の設定です。

4.9.4. R1M-P4 のスイッチ設定

R1M-P4 の積算カウンタ・瞬時値表示の切替えは、本体裏面のスイッチを操作します。接続前に裏のスイッチを操作して下さい。スイッチの設定方法を下図に示します。

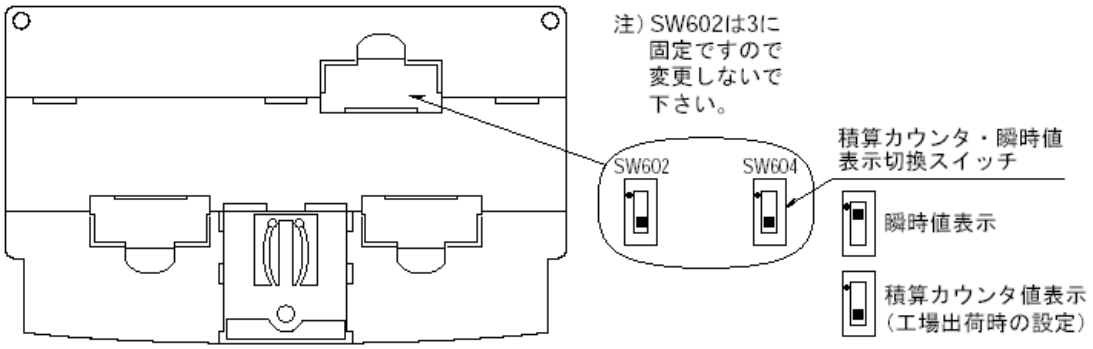


図 4-36

4.10. 52U との接続

4.10.1. Ethernet 経由による MSRpro との接続

図 4-37 に、電力マルチメータ(形式:52U)を Ethernet 経由にて接続したシステム構成例を示します。機器を接続する場合は 72EM(2)を使用し、Ethernet・RS-485 の変換をする必要があります。機器と 72EM(2)とをツイストペア線で RS-485 接続して下さい。
72EM(2)は、伝送速度を必ず確認してください。詳細は 4.10.2 項をご参照ください。
※RS-485 接続する場合は、52U 用 Modbus モジュール(形式:52U-TM)が必要です。

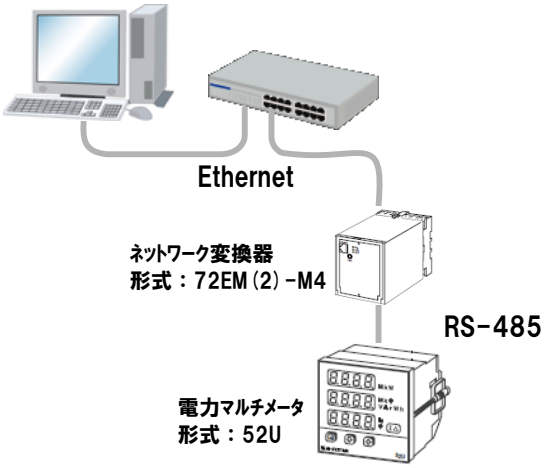
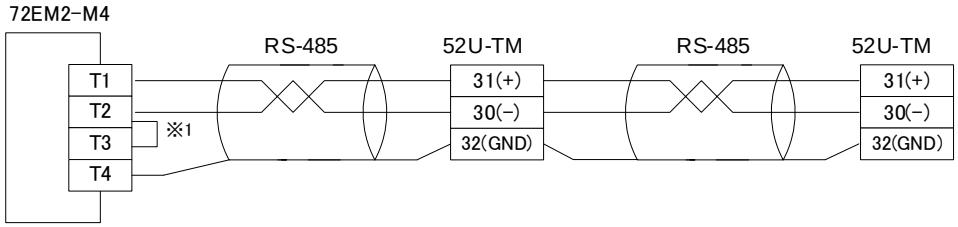


図 4-37

Modbus 通信ケーブルは、下図を参考に接続してください。



※1:RS-485の通信ラインの終端になる場合は端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して下さい。

図 4-38

4.10.2. ハードウェアの設定

パソコン(MSRpro)と接続する場合、必ず通信設定を確認してください。以下の設定になっていることをご確認ください。設定を変更する場合は、電力マルチユニット(形式:52U)の取扱説明書をご参照ください。

項目	設定値
伝送速度	19.2kbps
パリティ	odd
デバイスアドレス	1

上段表示 中段表示	下段表示 (＊：出荷時設定値)	意　味
CoM. Add.	247*	デバイスアドレス (Modbus)
CoM. bAud	9600* 1200、2400、4800、9600、19.2k	伝送速度
CoM. PtY.	no*	no parity
	EvEn	even parity
	odd	odd parity
	SPAC	space

※52U 取扱説明書より抜粋

4.11. (L)53U、54U との接続

4.11.1. Ethernet 経由による MSRpro との接続

図 4-39 に電力マルチメータ（形式:(L)53U、54U）を Ethernet 経由にて接続したシステム構成例を示します。機器を接続する場合は 72EM(2)を使用し、Ethernet・RS-485 の変換をする必要があります。機器と 72EM(2)とをツイストペア線で RS-485 接続して下さい。

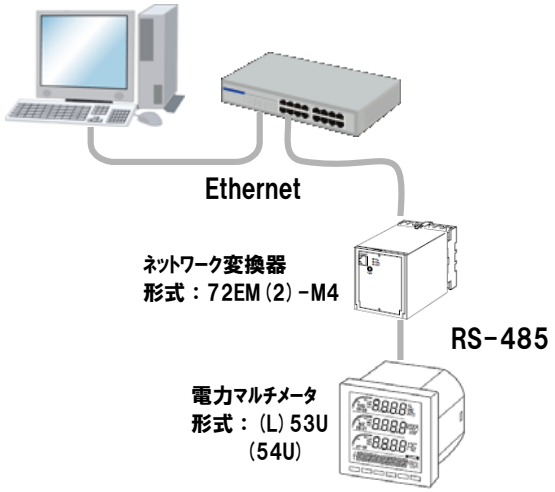
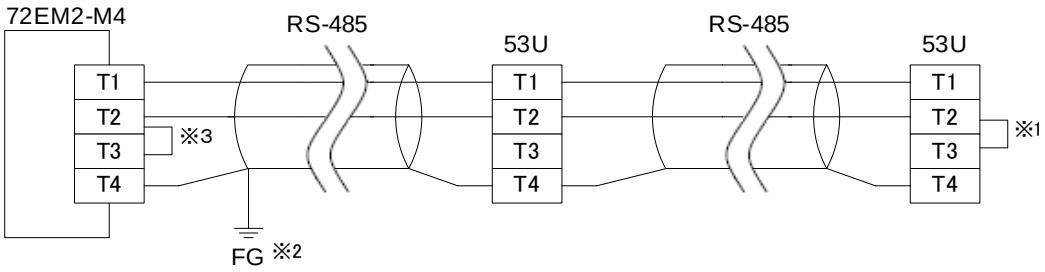


図 4-39

Modbus 通信ケーブルは、図 4-40 を参考に接続して下さい。



※1：回路の終端となる場合に、内部の終端抵抗を使用します。
※2：シールド線は、ノイズ保護のために全て接続し、1箇所で接地します。
※3：RS-485の通信ラインの終端になる場合は端子T2、T3間を付属のショートチップ（または配線）で短絡して下さい。

図 4-40

注 意

■(L)53U、54U 専用コンフィギュレータソフトウェア（形式：PMCFG）とは同時に使用できませんので、ご注意ください。
■データ収集は LAN、COM を同時に使用して行う事はできません。

4.11.2. シリアル通信による MSRpro との接続

図 4-41 に、電力マルチメータ(形式:(L)53U、54U)をシリアル通信にて接続したシステム構成例を示します。機器を接続場合は、RS-232-C・RS-485 変換器(形式:R2K-1)等を使用し、RS-232-C・RS-485 の変換をする必要があります。(L)53U と R2K-1 とをツイストペア線で RS-485 接続し、R2K-1 とパソコンとを 9 ピン D サブの RS-232-C ストレートケーブルで接続して下さい。

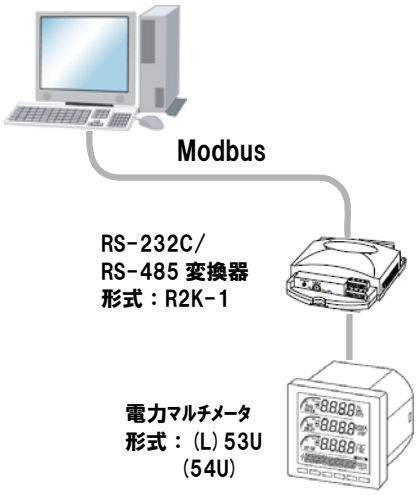
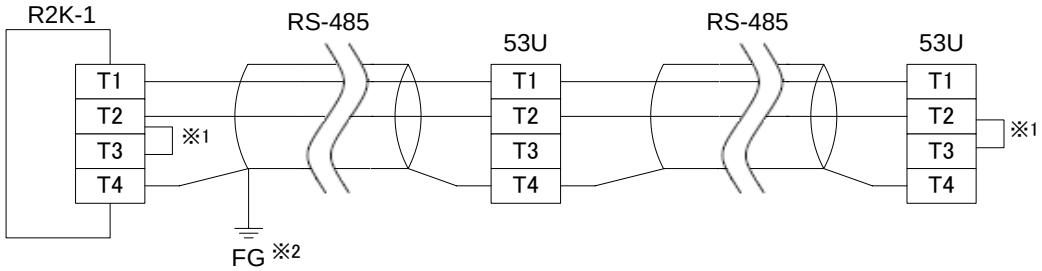


図 4-41

Modbus 通信ケーブルは、図 4-42 を参考に接続して下さい。



※1:回路の終端となる場合に、内部の終端抵抗を使用します。
※2:シールド線は、ノイズ保護のために全て接続し、1箇所で接地します。

図 4-42

注 意

■(L)53U、54U 専用コンフィギュレータソフトウェア(形式:PMCFG)とは同時に使用できませんので、ご注意ください。

■データ収集は LAN、COM を同時に使用して行う事はできません。

4.11.3. ハードウェアの設定

以下の設定変更メニューを参考に、53U、54U のノードの設定を行って下さい。1～F まで 15 台分の設定が可能です。1 台につき 1 つのノードとなりますので、重複しないようご注意下さい。設定についての詳細は、53U 取扱説明書(操作用):NM-6485-B、54U 取扱説明書(操作用):NM-6487-B をご参照ください。

53U、54U 本体のノードを変更した場合は、機器をリセットまたは、一旦電源 OFF 後、電源 ON するまで有効になりませんので、ご注意ください。

＊L53U の場合はコンフィギュレータソフトウェア PMCFG で設定します。

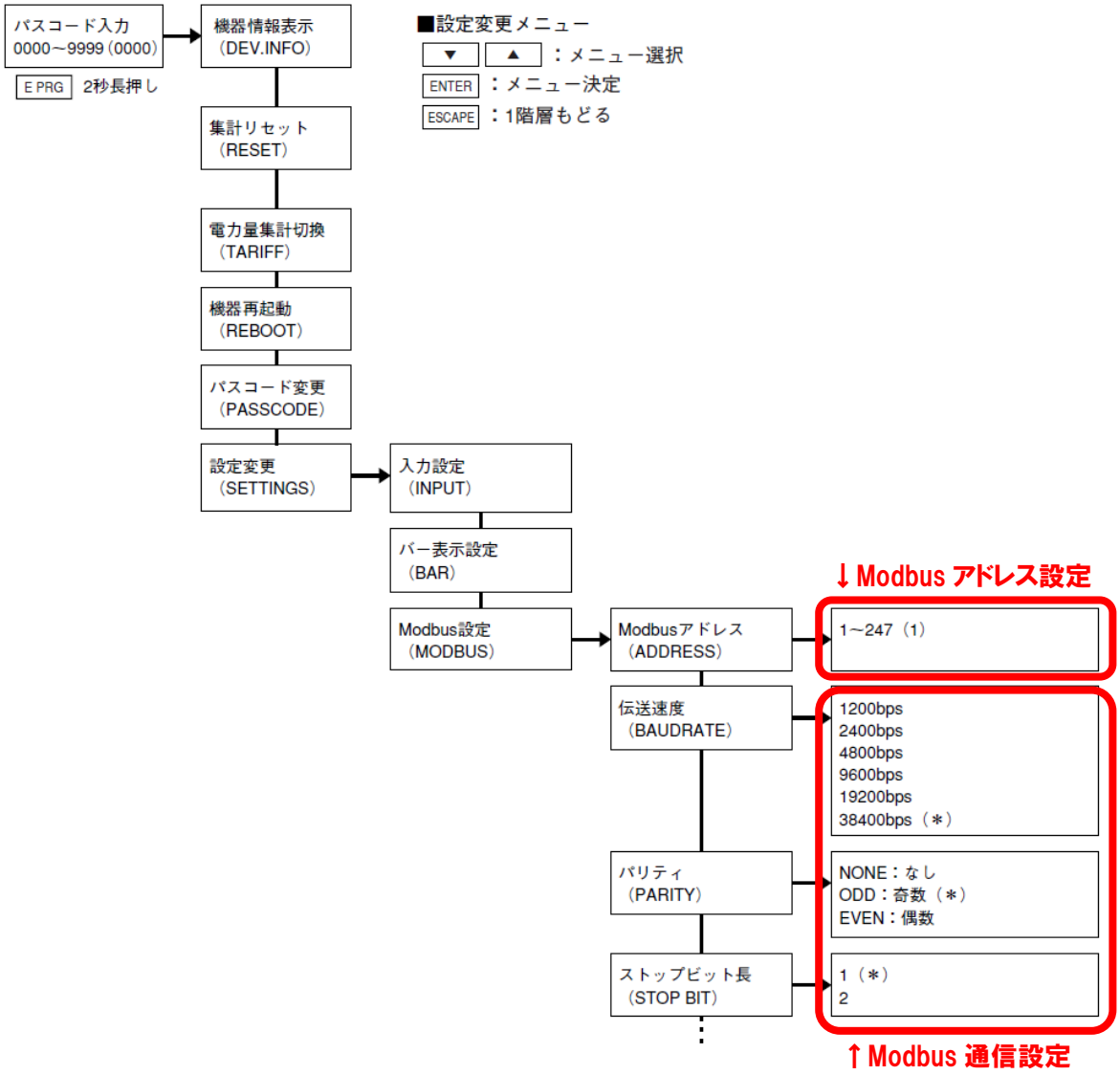


図 4-43

(＊) 工場出荷時設定

4.11.4. 53U、54U の Modbus 通信設定

53U、54U の伝送速度、パリティ、ストップビット長の設定を確認してください。(図 4-43 参照)。

MSRpro と通信する場合、53U、54U の Modbus 設定項目(通信速度、パリティビット、ストップビット長、タイマ長、32 ビット値のワード格納順序)は、全て工場出荷時設定にてご使用ください。

なお、53U、54U 本体の Modbus 設定を変更した場合は、機器をリセットまたは、一旦電源 OFF 後、電源 ON するまで有効になりませんので、ご注意ください。

＊L53U の場合はコンフィギュレータソフトウェア PMCFG で設定します。

4.12. R7MWTU、R9MWTU との接続

4.12.1. Ethernet 経由による MSRpro との接続

図 4-44 に電力マルチユニット(形式:R7MWTU、R9MWTU)を Ethernet 経由にて接続したシステム構成例を示します。機器を接続する場合は 72EM(2)を使用し、Ethernet・RS-485 の変換をする必要があります。機器と 72EM(2)とをツイストペア線で RS-485 接続して下さい。

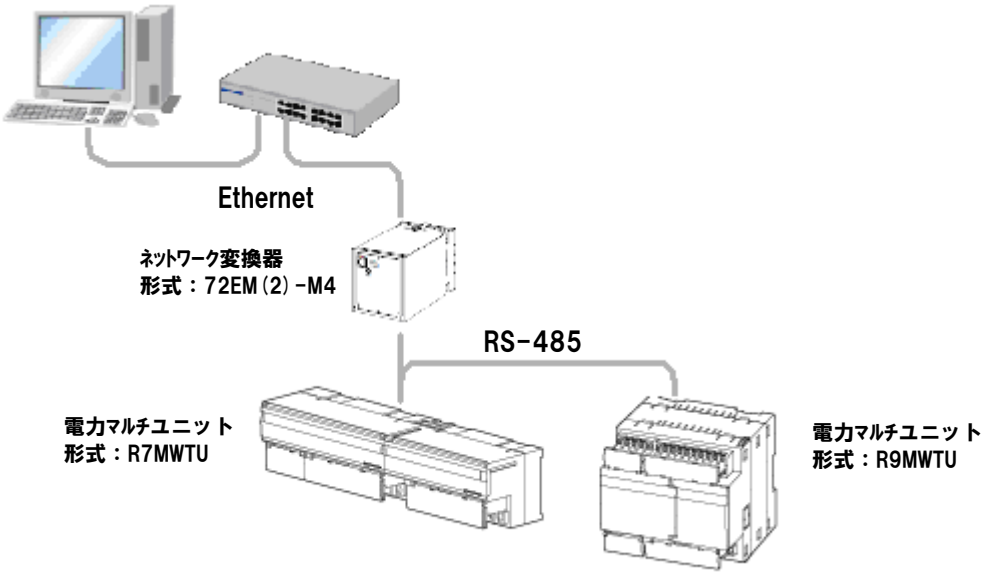
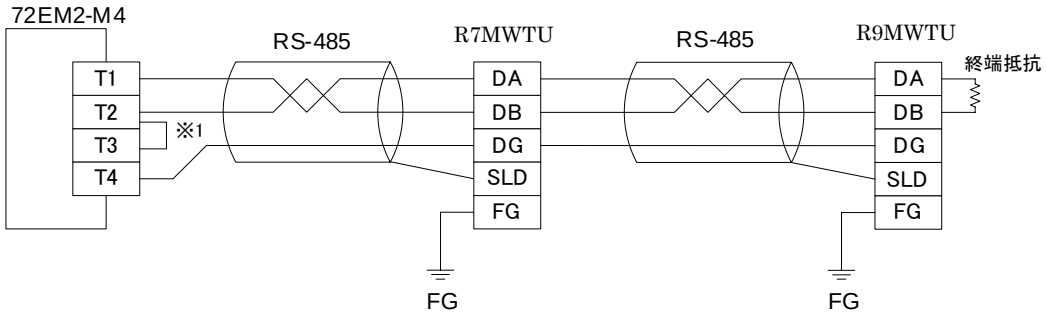


図 4-44

Modbus 通信ケーブルは、図4－45 を参考に接続して下さい。



※1:RS-485の通信ラインの終端になる場合は端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して下さい。

図 4-45

注 意

■コンフィギュレータソフトウェア(形式:PMCFG)とは同時に使用できませんので、ご注意ください。

■データ収集は LAN、COM を同時に使用して行う事はできません。

4.12.2. シリアル通信による MSRpro との接続

図 4－46 に、電力マルチユニット（形式：R7MWTU、R9MWTU）をシリアル通信にて接続したシステム構成例を示します。機器を接続場合は、RS-232-C・RS-485 変換器（形式：R2K-1）等を使用し、RS-232-C・RS-485 の変換をする必要があります。R7MWTU、R9MWTU と R2K-1 とをツイストペア線で RS-485 接続し、R2K-1 とパソコンとを 9 ピン D サブの RS-232-C ストレートケーブルで接続して下さい。

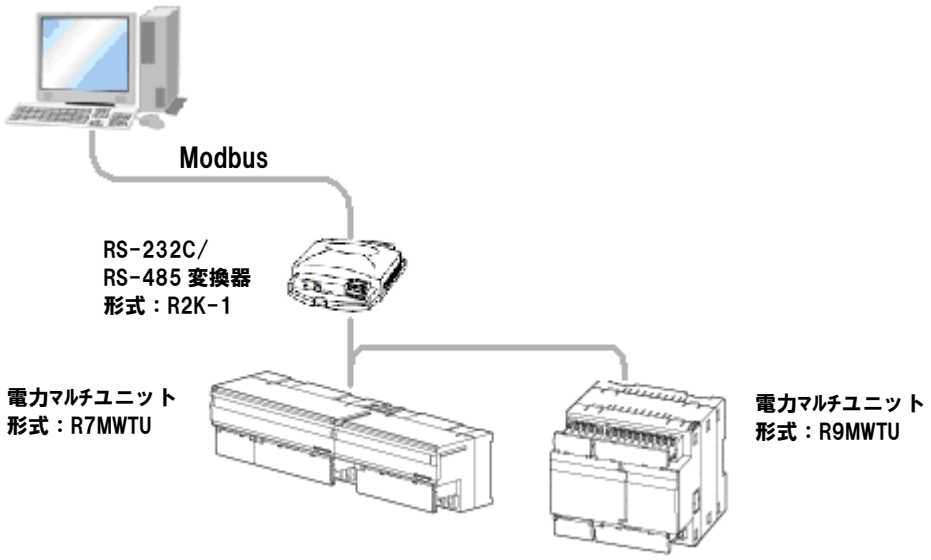
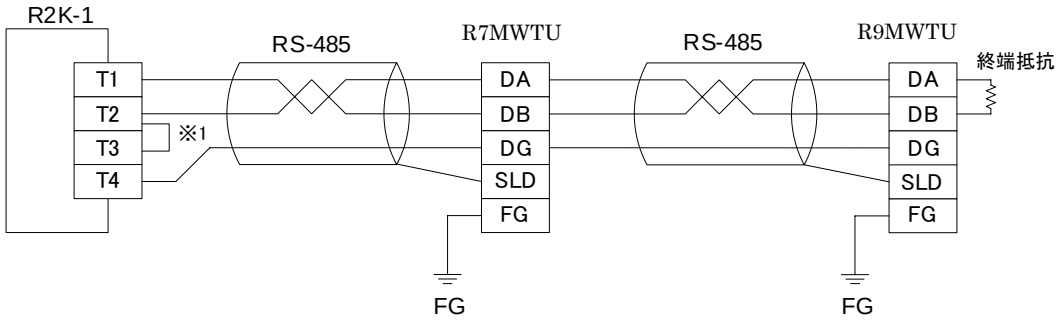


図 4-46

Modbus 通信ケーブルは、図 4－47 を参考に接続して下さい。



※　1：RS-485の通信ラインの終端になる場合は端子T2、T3間を付属のショートチップ（または配線）
※　で短絡して下さい。

図 4-47

注 意

■コンフィギュレータソフトウェア（形式：PMCFG）とは同時に使用できませんので、ご注意ください。
■データ収集は LAN、COM を同時に使用して行う事はできません。

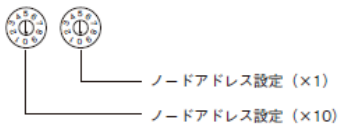
4.12.3. ハードウェアの設定

設定についての詳細は、R7MWTU 取扱説明書：NM-7816、R9MWTU 取扱説明書：NM-6221 をご参照ください。
工場出荷時設定の場合は、ﾉｰﾄﾞｱﾄﾞﾚｽ設定のみでパソコン（MSRpro）と接続できます。

■前面スイッチの設定（図は R7MWTU）

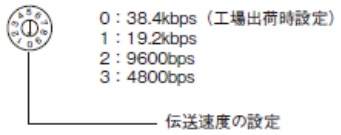
①ノードアドレス設定

10 の桁を左のロータリスイッチで、1 の桁を右のロータリスイッチで設定します。



②伝送速度

MSRpro と接続する場合は、38.4kbps に設定してください。



■コンフィギュレータによる設定

以下の設定は、R7MWTU、R9MWTU 用コンフィギュレータソフトウェア（形式：PMCFG）にて設定してください。PMCFG は、当社ホームページ http://www.m-system.co.jp よりダウンロードが可能です。PMCFG をウンロードし、パソコンにインストールしてください。パソコンとの接続には、コンフィギュレータ用接続ケーブルが必要です。
PMCFG の取扱方法については、PMCFG 取扱説明書をご参照ください。

①パリティチェック

MSRpro と接続する場合は、奇数パリティに設定してください。

②ストップビット

MSRpro と接続する場合は、1ビットに設定してください。

③通信プロトコル

MSRpro と接続する場合は、Modbus－RTU に設定してください。

4.13. R7EWTU、R9EWTU との接続

図 4-48 に電力マルチユニット（形式：R7EWTU、R9EWTU）を接続したシステム構成例を示します。コンフィギュレータソフトウェア（形式：PMCFG）にて R7EWTU、R9EWTU に適正な IP アドレスを設定してください。

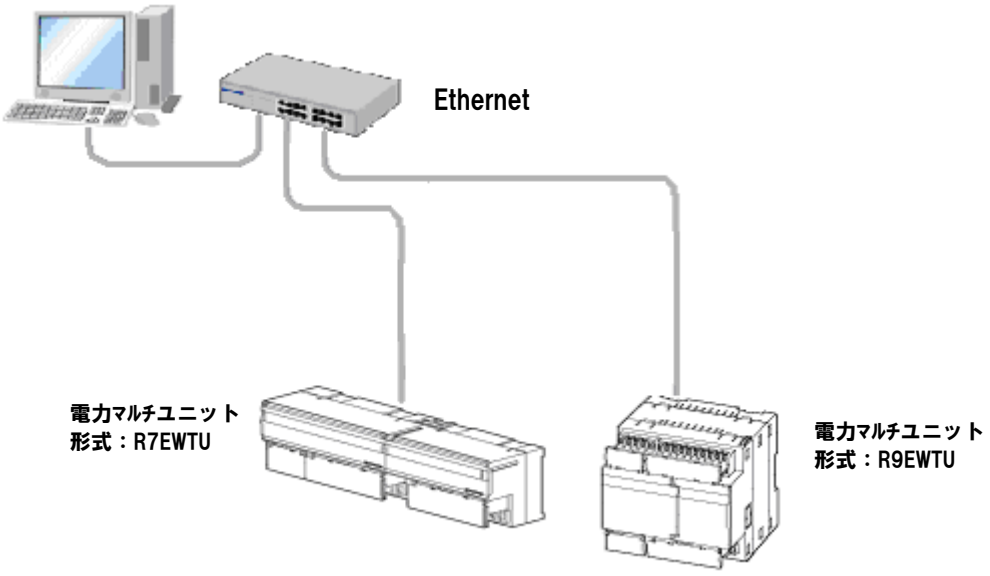


図 4-48

PMCFG は、当社ホームページ http://www.m-system.co.jp よりダウンロードが可能です。PMCFG をウンロードし、パソコンにインストールしてください。パソコンとの接続には、コンフィギュレータ用接続ケーブルが必要です。
PMCFG の取扱方法については、PMCFG 取扱説明書をご参照ください。

4.14. 73VR□との接続

図 4-49 に 73VR□を接続したシステムの構成例を示します。
73VR シリーズとパソコン(MSRpro)とを直接接続する場合は、Ethernet クロスケーブルをご使用ください。

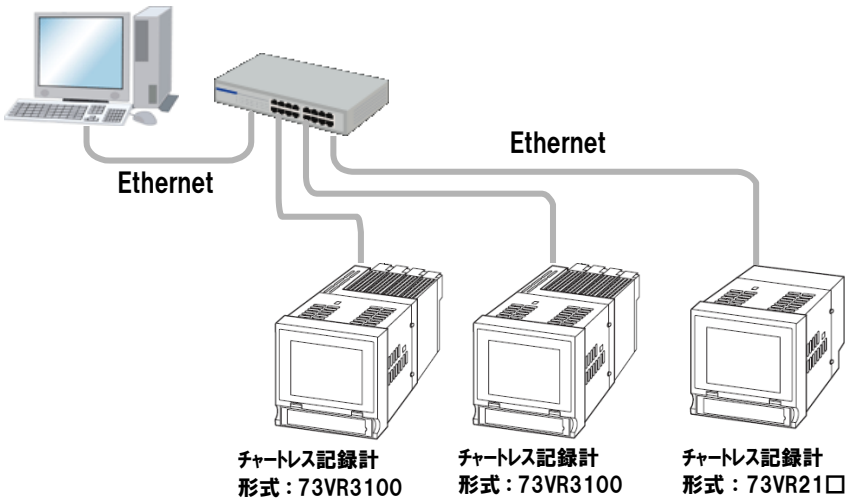


図 4-49

LAN ケーブルは、下図赤枠の LAN ポートにケーブルを接続してください。

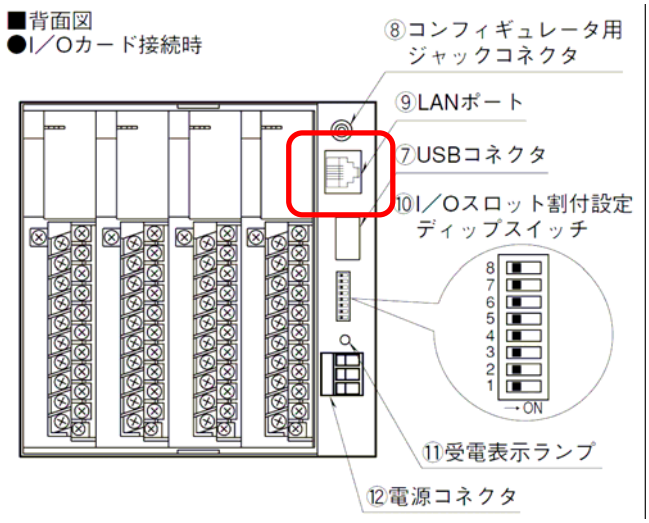


図 4-50a　73VR3100 の場合

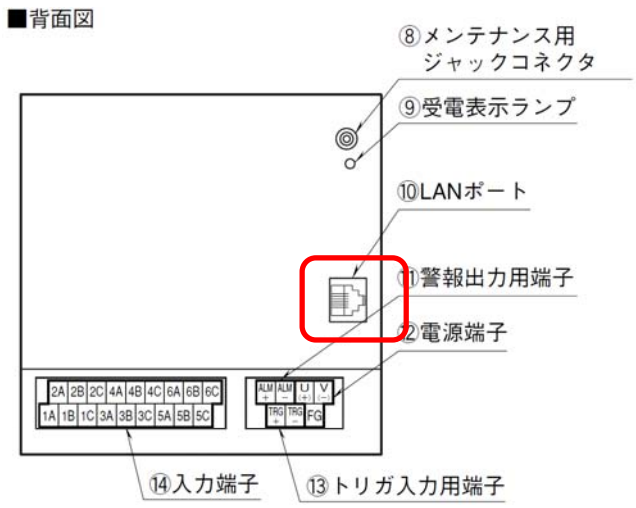


図 4-50b　73VR21□の場合

4.15. IT シリーズとの接続

4.15.1. MSRpro との接続

直接接続する場合はクロスケーブルを使用し、ハブを介して接続する場合はストレートケーブルを使用して接続して下さい。

図 4-51 に IT60RE を接続したシステムの構成例を示します。

（R3 からの入力により IT60RE にアラーム出力し、ランプの点灯（点滅）やブザー音を出力します。）

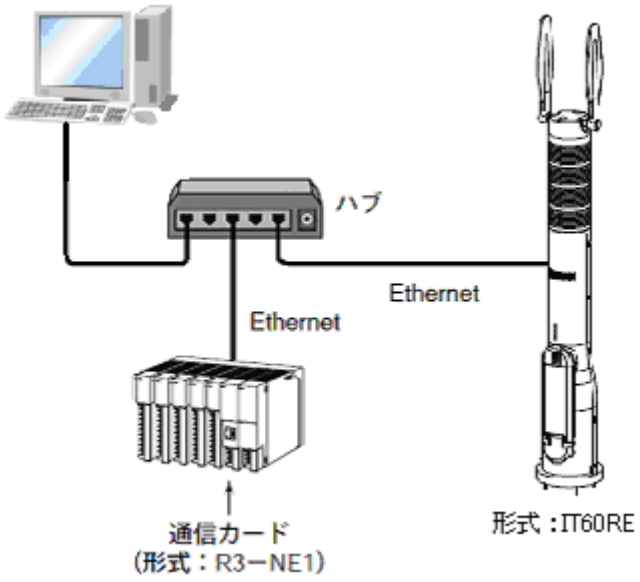


図 4-51

4.15.2. ハードウエアの設定

■コンフィギュレータによる設定

以下の設定は、IT シリーズ用コンフィギュレータソフトウェア（形式：ITCFG）にて設定してください。ITCFG は、当社ホームページ http://www.m-system.co.jp よりダウンロードが可能です。

パソコンとの接続には、コンフィギュレータ用接続ケーブル（形式：MCN−CON、または COP−US）が必要です。

ITCFG の取扱方法については、ITCFG 取扱説明書をご参照ください。

①IP アドレスの設定

IP アドレスとサブネットマスクは、コンフィグレータソフトウェア（形式：ITCFG ）を使用して設定します。

5. 収録を始める前に

MSRpro Ver.1.00□（以下 V1 と記述）使用後に MSRpro Ver.6.00□（以下 V6 と記述）にバージョンアップして使用する場合、設定および収録データの変換が必要です。以下の項目を必ずお読みください。

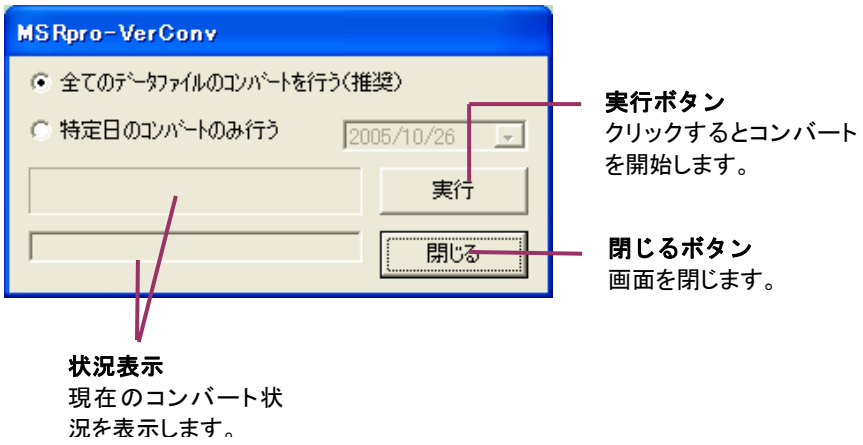
5.1. 設定データの変換

設定データの変換は、Builder 起動時に自動的に行います。
V1 使用後、V6 にバージョンアップした場合、V6 の Builder を起動時に自動的に V6 の設定ファイルに変換します。
1 度 V6 の設定ファイルに変換すると、V1 で読み込むことはできません。変換しない場合はあらかじめ[ファイル書き出し]機能で設定ファイルを保存しておいてください。

5.2. 収録データの変換

MSRpro V1 で収録したデータを V6 で扱うには、データのコンバートを行う必要があります。コンバートツールは、別途インストールしてください。
[スタートメニュー]-[MSRpro-V6]-[Tool]-[MSRpro-VerConv]を起動し、以下の方法でデータのコンバートを行ってください。

V1 でデータ収録後、同日に V6 にバージョンアップした場合は、必ず収録を開始する前にコンバートを行ってください。コンバートせずに V6 で収録を開始した場合、アナライザ画面で過去データを表示することができません。
V6 のデータにコンバートしたデータは V1 で扱うことはできません。コンバートしない場合は、あらかじめ別名で保存するか別のフォルダに移動しておいてください。



操 作

①過去に収録した全てのデータをコンバートする場合

1. [全てのデータファイルのコンバートを行う(推奨)]にチェックを付けます。
2. 実行ボタンをクリックするとコンバートが開始します。

②指定した日のデータのみコンバートする場合

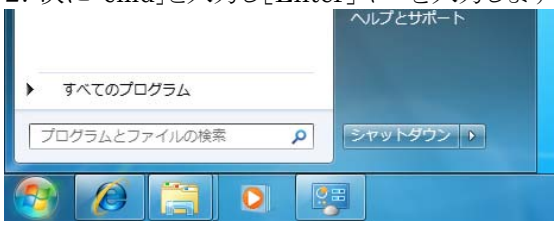
1. [指定日のコンバートのみ行う]にチェックを付けます。
2. 実行ボタンをクリックするとコンバートが開始します。

6. 付録

6.1. 付録1 IP アドレスの確認方法

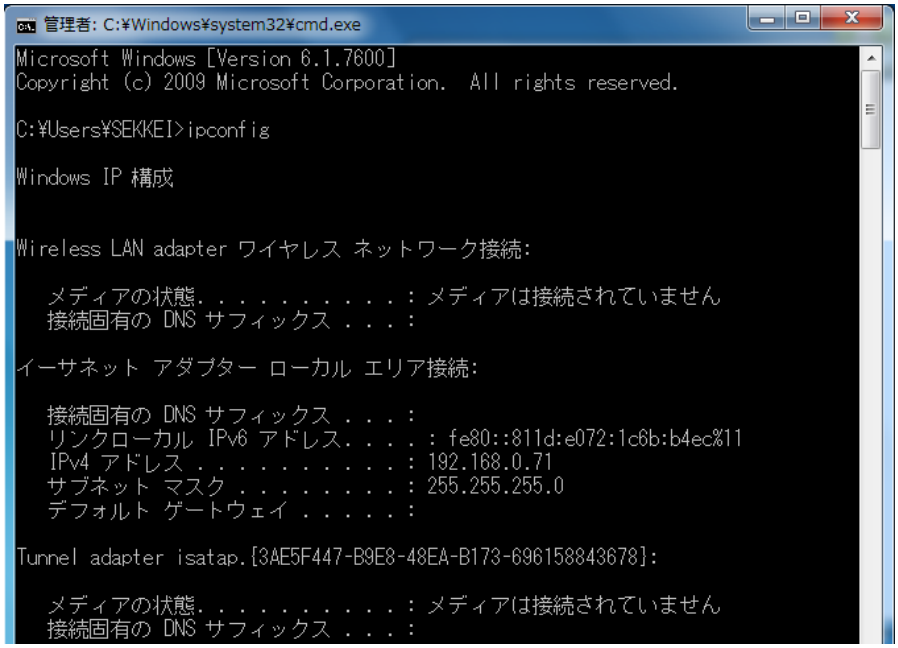
6.1.1. Windows7 の場合

1. [スタートメニュー]－[プログラムとファイルの検索]をクリックします。
2. 次に「cmd」と入力し[Enter]キーを入力します



3. 「ipconfig」と入力し、[Enter]キーを押します。
4. 画面に「IPv4 Address」が表示されますので、ご確認ください。

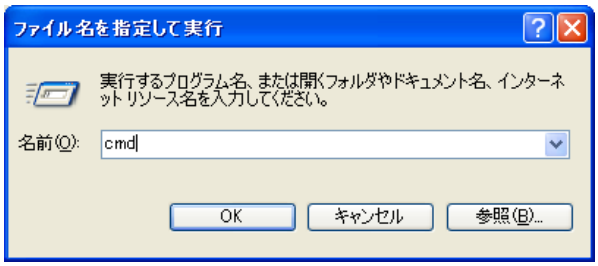
※ IP が取得できない場合、配線をご確認ください。



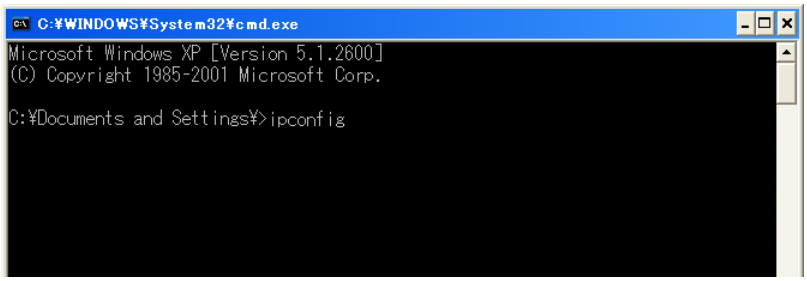
5. 「exit」と入力し、[Enter]キーを押すと画面が閉じます。

6.1.2. WindowsXP,Windows2000 の場合

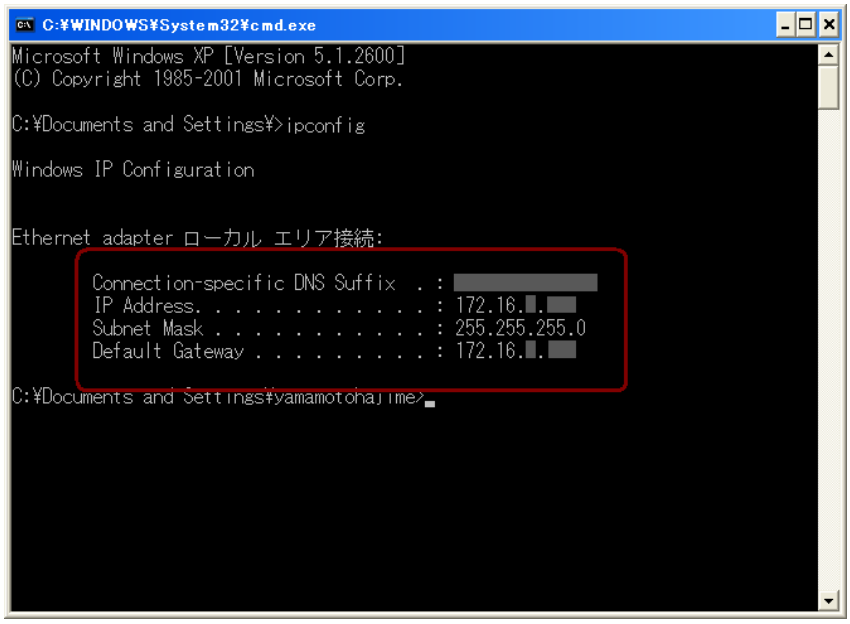
1. [スタートメニュー]－[ファイル名を指定して実行]をクリックします。
2. 名前に「cmd」と入力し、[OK]をクリックします。



3. 「ipconfig」と入力し、[Enter]キーを押します。



4. 画面に「IP Address」が表示されますので、ご確認ください。
※ IP が取得できない場合、配線をご確認ください。


C:¥WINDOWS¥System32¥cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:¥Documents and Settings¥>ipconfig
Windows IP Configuration
Ethernet adapter ローカル エリア接続:
Connection-specific DNS Suffix . :
IP Address. . . . . : 172.16.
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 172.16.
C:¥Documents and Settings¥yamamotoha]ime>

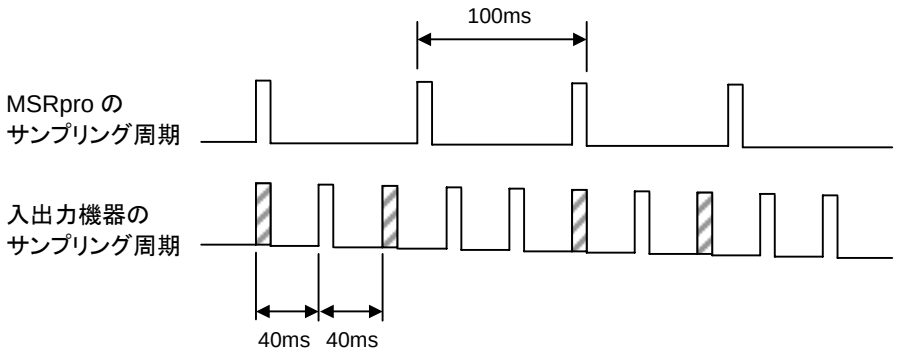
5. 「exit」と入力し、[Enter]キーを押すと画面が閉じます。

6.2. 付録2 サンプリングについて

サンプリング周期について補足説明します。

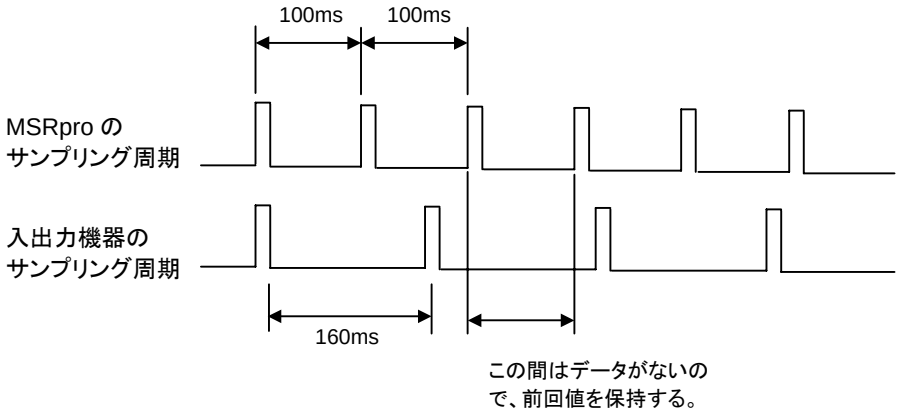
①入出力機器のサンプリングとの関係

MSRpro のサンプリングは、1 ステーション（1 ノードごと）にデータをスキャンして行われます。
ソフトウェアのサンプリング周期は、最小点数の条件において、収録モードが高速の場合 100ms 以下、通常の場合 1s 以下となるよう設計されています。*1
R3-NE1 との接続を例に上げると、収録周期を 100ms、R3 シリーズ各 I/O カードのサンプリング周期（本体側面のスイッチにて設定）を 40ms に設定した場合、下図の斜線部のデータが採用されます。



*1：MSRpro 用の専用ネットワークで使用した場合に限ります。また、通信速度は LAN 通信ボードに依存しますので、ボードによって仕様を満足できない可能性があります。

入出力機器の更新周期を 160msec、MSRpro のサンプリング周期を 100msec に設定した場合は、下図のように、データ更新が行われない場合があります。この点を考慮して、更新周期やサンプリング周期を設定してください。



②サンプリング速度について

MSRpro のサンプリングは、1 ステーション、1 ノードごとにデータをスキャンして行われます。そのため、サンプリング速度は、ステーション数、ノード数に比例して遅くなります。R1M シリーズなどを多数台接続してご使用の際は特にご注意ください。

6.3. 付録3 PING の方法

入力機器と正常に接続できているかどうかを確認します。

Windows の MS-DOS プロンプトから ping コマンドにて接続を確認します。

```
C:￥WINDOWS ＞ ping ***.***.***.***
(***.***.***.*** は IP アドレスを 10 進数で入力します。)
ping ***.***.***.*** with 32 bytes of data:
Reply from ***.***.***.***:bytes ＝ 32 time ＜ 10ms TTL ＝ 64
Reply from ***.***.***.***:bytes ＝ 32 time ＜ 10ms TTL ＝ 64
Reply from ***.***.***.***:bytes ＝ 32 time ＜ 10ms TTL ＝ 64
Reply from ***.***.***.***:bytes ＝ 32 time ＜ 10ms TTL ＝ 64
Ping statistics for ***.***.***.***
Packets:Sent ＝ 4, Received ＝ 4, Lost ＝ 0(0% loss)
```

正常に接続する場合は、ping コマンドに対し上記のような返答があります。IP アドレスが異なる場合など正常に接続できない場合にはタイムオーバなどの返答となります。

M・SYSTEM CO.,LTD.
http://www.m-system.co.jp

株式会社 エム・システム技研
〒557-0063　大阪市西成区南津守 5-2-55
TEL：0120-18-6321
E-mail: hotline@m-system.co.jp